INFORMATIQUE
EBOOK

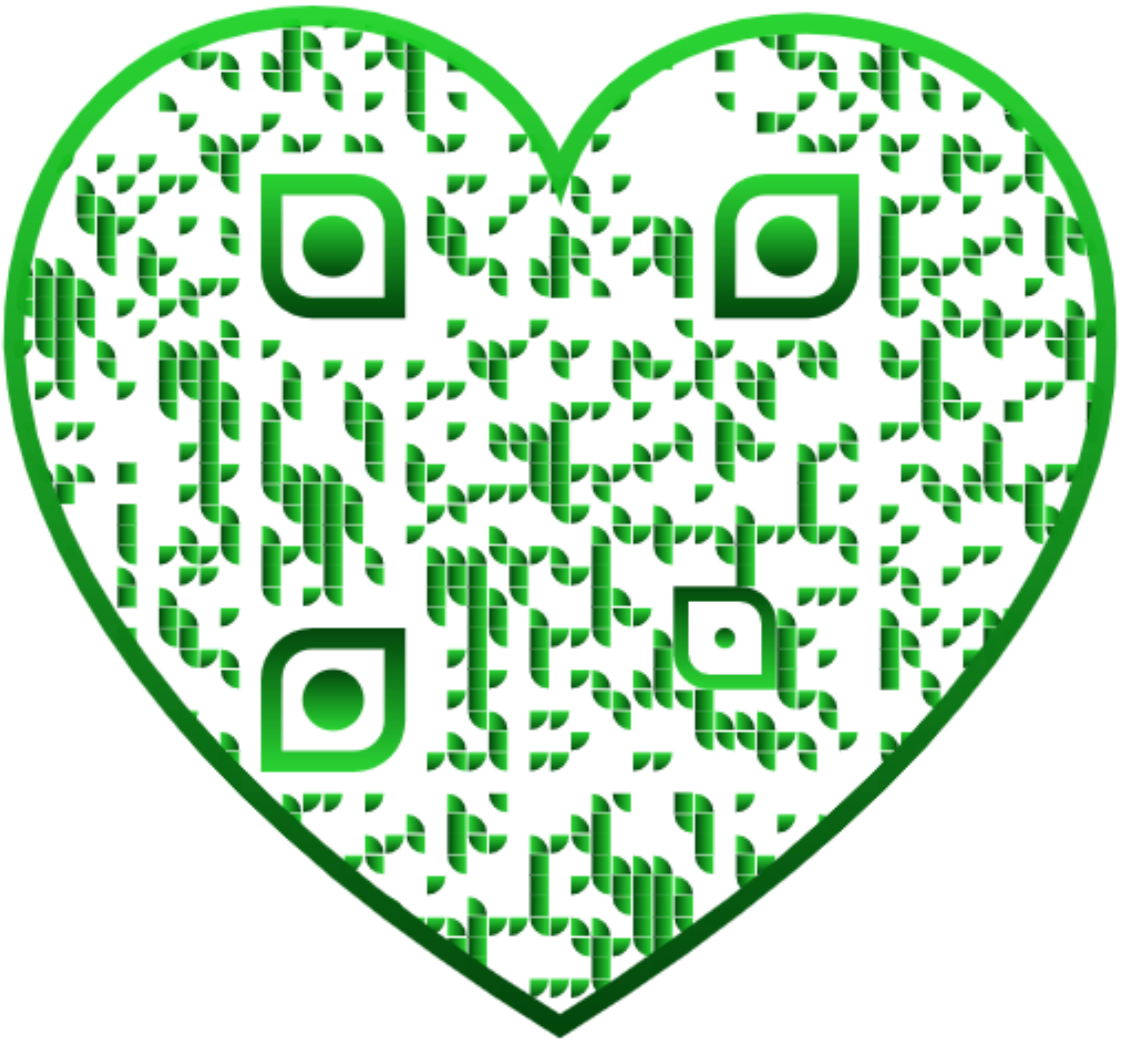
Nex Academy

2ème édition
mise à jour
et actualisée

41 FICHES PRATIQUES POUR MAÎTRISER LES FONCTIONS ESSENTIELLES D'EXCEL

Une méthode rapide et efficace pour être à l'aise sur Excel
sans y passer des heures
même si vous n'avez jamais ouvert ce logiciel.

BENJAMIN **ROCHEREAU**



Merci d’avoir choisi cette ebook.

Vous avez fait le bon choix !

Ce livre est une méthode **rapide et efficace** pour être à l’aise sur Excel **sans y passer des heures** même si vous n’avez jamais ouvert ce logiciel !

Ce livre a été conçu sous forme de fiches pratiques
que vous pourrez aborder dans l’ordre donné

ou selon les points qui vous intéressent.

On se présente ?

Moi, c’est Benjamin ROCHEREAU, je suis informaticien et formateur sur les outils de bureautiques. Je suis également développeur et je conçois des applicatifs pour les besoins internes des entreprises.

Dans cet ebook, j’ai décidé de vous partager mes trucs et astuces en restant synthétique et en vous mettant à disposition des fiches pratiques que vous

pourrez toujours avoir à porter de main. C’est votre antisèche.

Et pour aller plus loin ?

Pour que votre expérience ne s’arrête pas là, vous pouvez me suivre sur Youtube et Facebook (Nex Academy) !

Et pour recevoir des bonus gratuits,
renseignez votre prénom et adresse mail en cliquant ici !

Table des matières

Objectifs de la formation

Généralités

Fonctionnalités d’Excel

Installer et se déplacer dans son environnement Excel

L’interface d’Excel

Se déplacer dans le classeur

Sélection des cellules

Onglet Affichage

Focus sur une option d’affichage : Figer les volets

Options d’affichage et environnement

Mise en forme du tableau

Sélectionner, insérer et supprimer des lignes/colonnes

Sélection

Insertion/Suppression

Ajustement de la taille des colonnes et des lignes

Mettre en forme les données dans une cellule

Alignement vertical et horizontal

Format de cellule

Formats de mise en forme

Mise en forme conditionnelle

Mise en forme conditionnelle, suite…

Filtrer et trier les données

Filtres automatiques

Filtres élaborés

Outils pratiques

Options de collage

Fenêtre « Collage spécial »

Rechercher

Remplacer

Maîtriser l’impression d’un tableau

- Différentes méthodes d’impression
  - Aperçu avant impression
  - Mise à l’Échelle
  - Zone d’impression
  - Mode Page
  - Aperçu des sauts de page
- En-têtes et pieds de page
  - Rapidement…
  - Plus en détail…
  - En-têtes et pieds de page prédéfinis
  - En-têtes et pieds de page personnalisés
  - Valider ou quitter l’édition de l’en-tête/pied de page

Formules et fonctions

- À quoi ça sert et comment ça marche ?
- Insérer une formule simplement
- Recopies et séries
  - Recopie verticale ou horizontale
- Explication synthétique des références absolues, relatives et mixtes
- Opérateurs
  - Opérateurs de calcul
  - Opérateurs de comparaison
  - Opérateurs de références
  - Opérateur alphanumérique
- Fonctions de base
- Fonctions sur des cellules contenant du texte
- Fonctions d’extraction
- Fonctions conditionnelles
- Fonctions de recherche
- Fonctions financières
- Autres fonctions “utiles”

Audit des formules

- Examen des liaisons
- Afficher les formules
- Évaluation des formules

Références absolues/relatives/mixtes

- Référence relative
- Référence absolue
- Références mixtes
- Référence à une autre feuille/à un autre classeur
- Attribution d’un nom
    - Créer un nom
    - Gestionnaire de noms

Les séries

- Suites chronologiques
- Suites numériques (linéaires ou géométriques)
- Séries alphanumériques
- Séries personnalisées

Tableaux croisés dynamiques (TCD)

- Créer un tableau croisé dynamique (TCD)
- Rajouter une colonne de calcul

Protéger fichiers, classeurs et feuilles

- Protéger le fichier *.xlsx
- Protéger le classeur
    - Protéger un classeur contre la modification globale (structure)
- Protéger une feuille
    - Protéger une feuille ou une plage de cellules (ou une cellule individuelle)

Valeur cible

Créer des macros

Objectifs de la formation

Découvrir ou redécouvrir les fonctions essentielles d’Excel.

Acquérir les connaissances suffisantes pour réaliser, en autonomie, les principales manipulations sur les fichiers au format Excel.

Généralités

Fonctionnalités d'Excel

Excel est un tableur, c'est-à-dire un logiciel qui permet de manipuler des données sous forme de tableaux.

Il est destiné à faire des tableaux intégrants des calculs sous forme de formules (opérations courantes, statistiques, simulations chiffrées).

Excel peut également gérer des listes simples (ex : liste de clients ou de dossiers à traiter…).

Il permet aussi de mettre en forme les résultats obtenus (sous forme de graphiques, tris…).

Et bien d'autres choses encore…

Depuis la version d'Excel 2007, l'enregistrement des fichiers porte l'extension *.xlsx (pour les fichiers Excel sans macros) et *.xlsm (pour les fichiers Excel avec macros).

Installer et se déplacer dans son environnement Excel

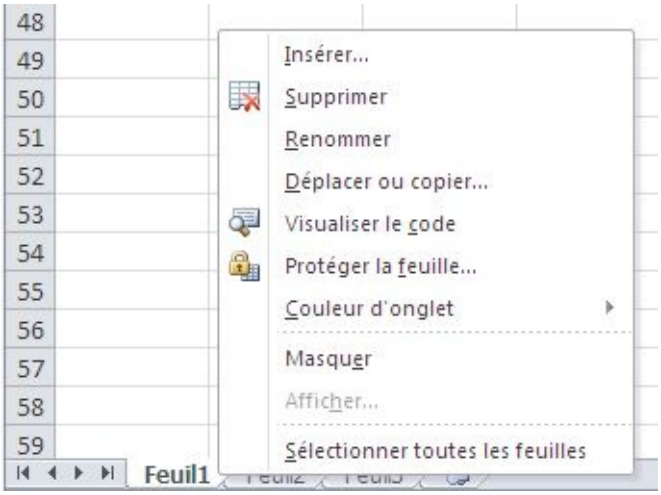
L’interface d’Excel

Se déplacer dans le classeur

Dans Excel, on crée des **FEUILLES** que l'on met dans un **CLASSEUR**.

Le **CLASSEUR** est le conteneur (c'est votre fichier.xls) et les **FEUILLES** sont les documents incorporés au classeur. Comme physiquement, on peut créer plusieurs feuilles dans un même classeur.

> Ex : le classeur Inventaire.xlsx comprend les feuilles de stock de 2008, 2009, 2010, 2011…



Si par défaut les onglets qui identifient les feuilles de calcul numérotent ces dernières sous la forme Feuil1, Feuil2, Feuil3, etc., vous pouvez choisir des noms plus explicites.

RENOMMER UN ONGLET

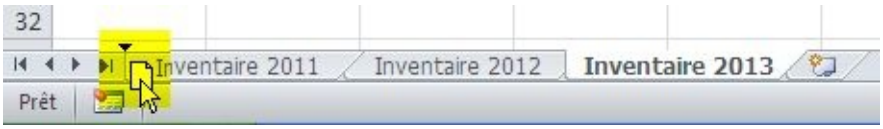
Cliquez gauche sur l'onglet d'une feuille de calcul pour l'activer. D'un **clic droit** sur l'onglet, ouvrez le menu contextuel et cliquez sur **Renommer**. **Saisissez le nom** de votre choix et **validez**.

Résultat :

RÉORGANISER LES ONGLETS

On peut souhaiter déplacer une feuille avant/après une autre (ex : mettre la feuille "Inventaire 2013" en premier, avant "Inventaire 2011"). Pour ce faire, avec le **bouton gauche de la souris**, **restez cliqué sur l'onglet à déplacer** et **faites-le glisser à l'endroit voulu**.

Vous remarquerez qu'un curseur noir (triangle) indique la position finale.



POUR AGIR SUR PLUSIEURS FEUILLES EN MÊME TEMPS, ON UTILISE LA SÉLECTION MULTIPLE :

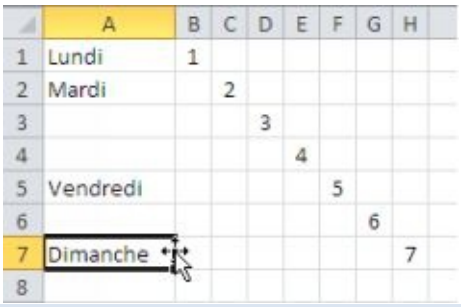
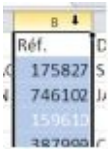
Pour sélectionner une ou plusieurs feuilles, on procède ainsi :

- **Une feuille :** clic gauche sur l'onglet. L'onglet de la feuille sélectionnée devient blanc.
- **Des feuilles adjacentes :** clic gauche sur l'onglet de la 1ère feuille ; Maj (Shift) + clic gauche sur l'onglet de la dernière feuille.
- **Des feuilles non adjacentes :** clic gauche sur l'onglet de la 1ère feuille ; Ctrl + clic gauche sur chaque autre onglet de feuille que l'on souhaite sélectionner.
- **Toutes les feuilles du classeur :** clic droit sur un onglet > Sélectionner toutes les feuilles.

Sélection des cellules

Il existe plusieurs façons de sélectionner des cellules. Nous ne présenterons que les plus courantes.

Je souhaite	Comment faire ?
Sélectionner 1 cellule	Si vous êtes en cours de saisie, validez pour sortir de ce mode (par exemple, en tapant sur Entrée), pointez sur la cellule puis cliquez gauche. Vous pouvez aussi atteindre la cellule avec les flèches du clavier.
Modifier le contenu d'une cellule qui contient déjà des informations	Placez-vous sur la cellule (clic gauche dessus) puis appuyez sur F2. Ou double-cliquez gauche sur la cellule à modifier ou cliquez dans la barre de formules puis modifiez votre texte.
Atteindre la cellule A1	Ctrl + ↖ [Home]
Atteindre la dernière cellule de la zone active	Ctrl + Fin [End]
Atteindre la dernière cellule de la ligne active	↖ [Home]
	Un double-clic sur la bordure droite de la cellule A7 sélectionnera automatiquement la cellule G7. Un double-clic sur la bordure supérieure d'A5 sélectionnera automatiquement la cellule A3.
La prochaine cellule ayant un contenu	La combinaison **double-clic + Maj** permettra de sélectionner la cellule sur laquelle on a cliqué + toutes les cellules avant la prochaine cellule ayant un contenu. (Ex : en faisant un double-clic + Maj. sur A7, je sélectionnerai la plage A7:G7)

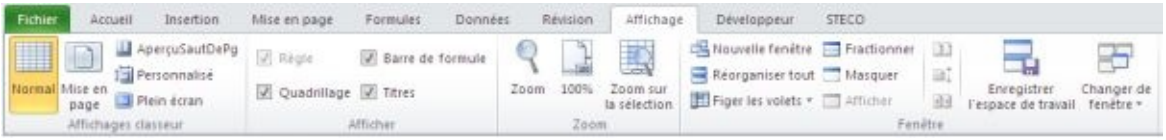
	
Sélectionner une plage de cellules	**Cliquez-glissez** de la 1ère à la dernière cellule. Ou cliquez sur la **1ère cellule**; restez appuyé sur la **touche Maj** puis cliquez sur la **dernière cellule de la plage**; **relâchez** la touche Maj.
Sélectionner des cellules non adjacentes	Sélectionnez la 1ère cellule (ou plage); restez appuyé sur la touche Ctrl puis sélectionnez les autres cellules (en cliquant sur les cellules une à une ou en faisant glissez la souris sur la plage souhaitée).
Sélectionner la zone active	Ctrl + *
Sélectionner une colonne ou ligne entière	 Colonne : cliquez sur l'en-tête de la colonne Ligne : cliquez sur l'en-tête de la ligne
Sélectionner plusieurs colonnes ou lignes non adjacentes	Ctrl + Clic gauche sur chaque en-tête de colonnes (ou de lignes selon ce que l'on souhaite sélectionner)
Sélectionner toutes les cellules de la feuille	Avec le clavier : (Ctrl + A) 2 fois Avec la souris : cliquez sur (icône se trouvant à l'intersection de la ligne et de la colonne d'en-tête).
Remplir une plage de cellules d'une même valeur	Sélectionnez la **plage de cellules**, tapez la **valeur** puis **Ctrl + Entrée**.

Onglet Affichage

Comme dans tous les logiciels de la suite Office, on retrouve l'onglet Affichage. Il permet d'adapter l'affichage à l'écran pour un meilleur confort visuel.

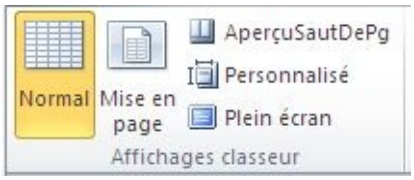
Options courantes : zoom, mode normal, mode mise en page, affichage des bordures, ajustement des fenêtres (volets, panneaux…).

Le changement d'options de cet onglet Affichage n'aura aucune influence sur l'impression de vos documents.



Vue d'ensemble de l'onglet Affichage

Fonctions importantes concernant l'affichage.



Groupe Affichages Classeur

NORMAL : affichage habituel, généralement par défaut.

MISE EN PAGE : affiche le document tel qu'il apparaîtra sur la page imprimée (sorte d'aperçu avant édition)

APERÇU DES SAUTS DE PAGE : permet de voir combien de pages vont être imprimées et à quels endroits le tableau sera coupé.

Groupe Afficher

RÈGLE : la case est grisée, ce qui signifie qu'on ne peut pas la décocher [Option disponible en mode Page].

QUADRILLAGE : affiche les traits entre les lignes et les colonnes pour faciliter la lecture et l'édition du tableau.

TITRES : en-têtes des colonnes et des lignes (à, B, C… 1, 2, 3…)

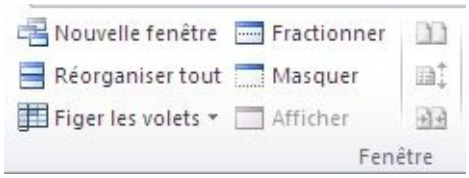
Groupe Zoom

100 % : permet de revenir à un zoom de base à 100 %

ZOOM SUR LA SÉLECTION : permet de mettre

l'accent sur les cellules sélectionnées.

Groupe Fenêtre



NOUVELLE FENÊTRE : permet de dupliquer à l'identique la fenêtre sur laquelle on travaille… *Peu intéressant !*

RÉORGANISER TOUT : permet d'afficher automatiquement les différentes fenêtres ouvertes d'Excel sur 1 seul écran.

FIGER LES VOLETS : voir page précédente

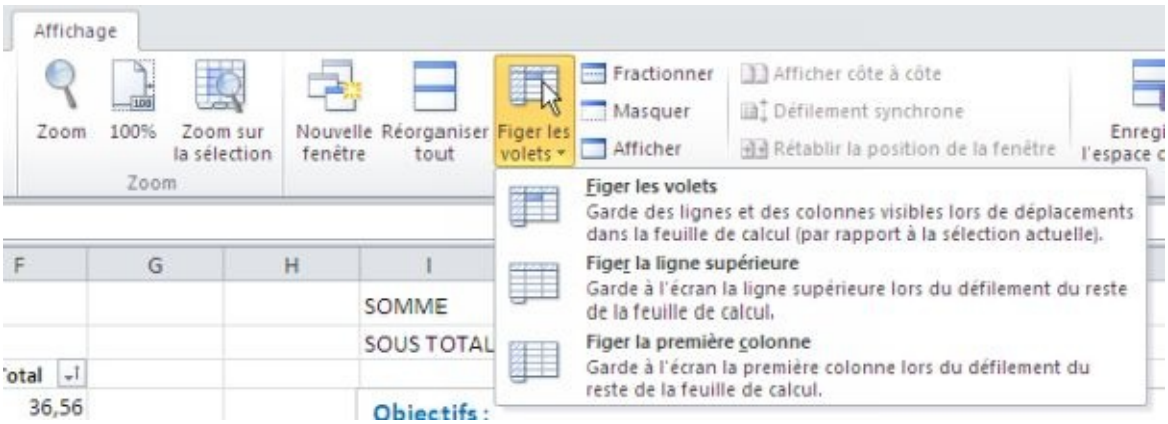
FRACTIONNER : divise la fenêtre en plusieurs volets redimensionnables contenant les vues de la feuille de calcul. Intérêts : avoir sur 1 même écran 2 parties éloignées de la feuille de calcul.

MASQUER : permet de masquer temporairement le classeur sur lequel on travaille. *Peu utile !*

Focus sur une option d'affichage : Figer les volets

ONGLET AFFICHAGE, GROUPE FENÊTRE, MENU FIGER LES VOLETS

Cet outil permet de garder des lignes et/ou des colonnes visibles lors de déplacements dans la feuille.


Affichage
Zoom
100%
Zoom sur la sélection
Nouvelle fenêtre
Réorganiser tout
Figer les volets
Fractionner
Masquer
Afficher
Afficher côte à côte
Défilement synchrone
Rétablir la position de la fenêtre
Figer les volets
Garde des lignes et des colonnes visibles lors de déplacements dans la feuille de calcul (par rapport à la sélection actuelle).
Figer la ligne supérieure
Garde à l'écran la ligne supérieure lors du défilement du reste de la feuille de calcul.
Figer la première colonne
Garde à l'écran la première colonne lors du défilement du reste de la feuille de calcul.
SOMME
SOUS TOTAL
36,56

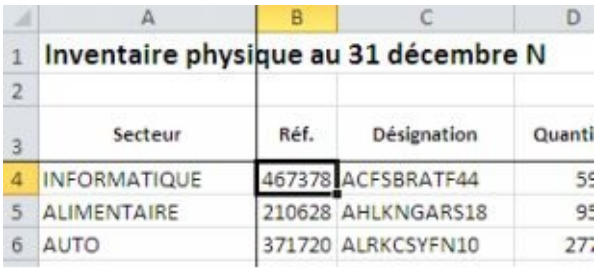
Ex : un client nous transmet son inventaire par mail. Cet inventaire comprend plus de 1000 lignes. Grâce à cet outil, on peut demander à conserver les en-têtes (lignes et/ou colonnes).

De cette façon, même en bas du tableau, on saura toujours à quoi correspond la colonne ou la ligne sur laquelle on se situe. Voir copie d'écran ci-dessous.

	A	B	C	D	E	F
1	**Inventaire physique au 31 décembre N**					
2						
3	**Secteur**	**Réf.**	**Désignation**	**Quantité**	**Prix unitaire**	**Total**
997	BRICOLAGE	174525	VRKGNFVDS39	84,50	6,50	549,25
998	ELECTROMENAGER	510946	VVKLLFVMA35	75,47	7,90	596,21
999	AUTO	359413	WFNFVARBA15	77,87	14,50	1 129,12
1000	INFORMATIQUE	447453	YCLSAXPAR38	40,67	13,90	565,31
1001	MAISON	689688	YCLSAXPAR55	47,06	6,40	301,18
1002	MAISON	662090	YGARSJAFN48	56,19	7,20	404,57
1003	ALIMENTAIRE	244530	YKSAXPART52	56,14	6,00	336,84

Ligne de titre

Contenu

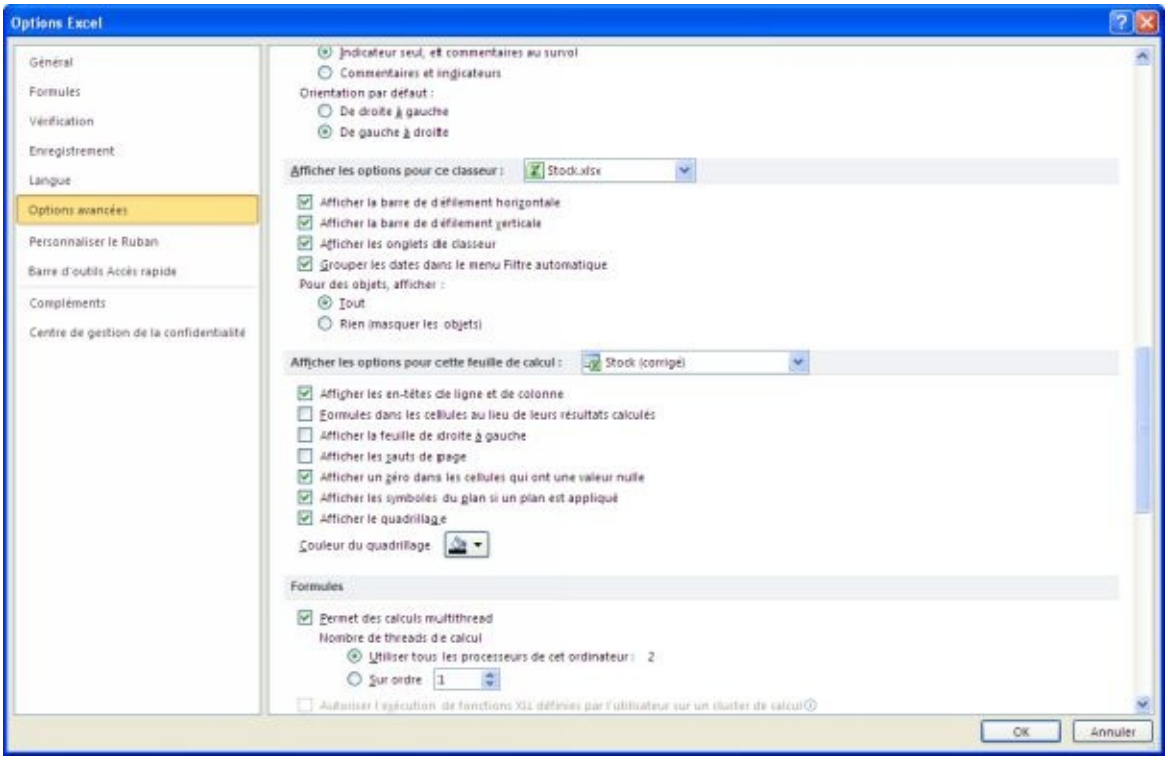


	A	B	C	D
1	**Inventaire physique au 31 décembre N**			
2				
3	**Secteur**	**Réf.**	**Désignation**	**Quanti**
4	INFORMATIQUE	467378	ACFSBRATF44	59
5	ALIMENTAIRE	210628	AHLKNGARS18	95
6	AUTO	371720	ALRKCSYFN10	27

Si on clique sur la cellule B4, Excel figera les 3 premières lignes et la

Options d’affichage et environnement

Le choix de ces options influence le fonctionnement et l’affichage du logiciel. Pour les modifier,
rendez-vous dans le menu : **FICHIER / OPTIONS**


Options Excel
Général
Formules
Vérification
Enregistrement
Langue
Options avancées
Personnaliser le Ruban
Barre d'outils Accès rapide
Compléments
Centre de gestion de la confidentialité
Indicateur seul, et commentaires au survol
Commentaires et indicateurs
Orientation par défaut :
De droite à gauche
De gauche à droite
Afficher les options pour ce classeur :
Stock.xlsx
Afficher la barre de défilement horizontale
Afficher la barre de défilement verticale
Afficher les onglets de classeur
Grouper les dates dans le menu Filtre automatique
Pour des objets, afficher :
Tout
Rien (masquer les objets)
Afficher les options pour cette feuille de calcul :
Stock (corrigé)
Afficher les en-têtes de ligne et de colonne
Formules dans les cellules au lieu de leurs résultats calculés
Afficher la feuille de droite à gauche
Afficher les sauts de page
Afficher un zéro dans les cellules qui ont une valeur nulle
Afficher les symboles du plan si un plan est appliqué
Afficher le quadrillage
Couleur du quadrillage
Formules
Permet des calculs multithread
Nombre de threads de calcul
Utiliser tous les processeurs de cet ordinateur : 2
Sur ordre : 1
OK
Annuler

Ce menu permet, entre autres choses, par l’onglet **OPTIONS AVANCÉES** de :

- Afficher les formules à la place de leur résultat dans le tableau
- Afficher ou non le quadrillage
- Afficher ou non les valeurs zéro (dans la feuille active et non dans tout le classeur)

On peut aussi affiner les réglages concernant l’enregistrement des données, le dossier de préférences pour l’enregistrement, le nombre de feuilles vierges à l’ouverture d’Excel… etc.

À explorer !

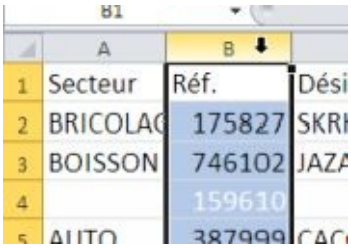
NB : ces options n’auront aucun impact sur l’impression du document !

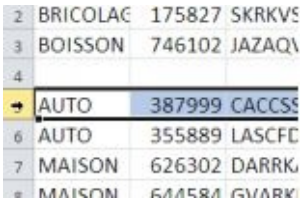
Mise en forme du tableau

Sélectionner, insérer et supprimer des lignes/colonnes

À l'ouverture d'Excel, il a 1 048 576 lignes et 16 384 colonnes… de quoi faire ! Cela n'empêche pas moins qu'on ait besoin d'ajouter des lignes et des colonnes pour intercaler des informations.

Sélection





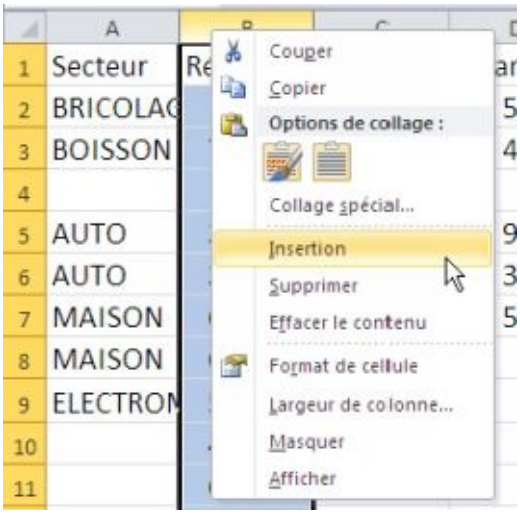
Pour sélectionner une LIGNE ENTIÈRE, **cliquez sur le n° de la ligne** en question.

Pour sélectionner une COLONNE ENTIÈRE, **cliquez sur la lettre de la colonne** en question.

Sélection de lignes ou de colonnes contigües

1. Placer la souris sur la **1ère colonne à sélectionner** puis **maintenir le clic gauche** de la souris.
2. **Faire glisser la souris** jusqu'à la dernière colonne à inclure dans la sélection puis **relâcher**.

Insertion/Suppression



Ex : insérer une colonne avant B

Faire un **clic droit sur l'en-tête de colonne** (sur B) puis
clic gauche sur **INSERTION**.

Ex : supprimer la colonne B

Faire un **clic droit sur l'en-tête de colonne** (sur B) puis
clic gauche sur **SUPPRIMER**.

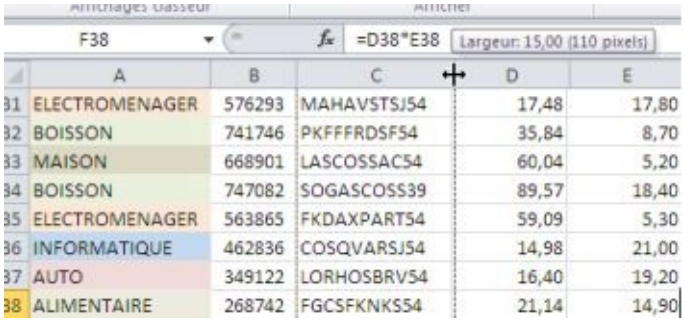
TOUTES CES OPÉRATIONS SONT AUSSI VALABLES

POUR LES LIGNES !

Ajustement de la taille des colonnes et des lignes

Par défaut, toutes les cellules d'une feuille de calcul vierge sous Excel affichent les mêmes proportions : 80 pixels de large sur 20 pixels de haut. Il est rare que cette taille par défaut convienne à toutes les situations. Vous devrez donc ajuster la taille des cellules à vos besoins réels.

Pour redimensionner les cellules, vous pouvez procéder de différentes façons. :


F38
=D38*E38
Largeur: 15,00 (110 pixels)
A B C D E
31 ELECTROMENAGER 576293 MAHAVSTSJ54 17,48 17,80
32 BOISSON 741746 PKFFFRDSF54 35,84 8,70
33 MAISON 668901 LASCOSSAC54 60,04 5,20
34 BOISSON 747082 SOGASCOSS39 89,57 18,40
35 ELECTROMENAGER 563865 FKDAXPART54 59,09 5,30
36 INFORMATIQUE 462836 COSQVARSJ54 14,98 21,00
37 AUTO 349122 LORHOSBRV54 16,40 19,20
38 ALIMENTAIRE 268742 FGCSFKNKS54 21,14 14,90

1) La première consiste à **placer le curseur** de la souris sur les **bordures d'une étiquette de ligne** ou de colonne et d'effectuer un mouvement de **glisser-déplacer avec votre souris**.

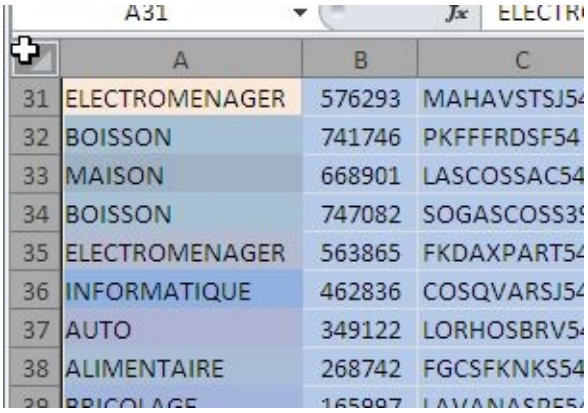
Le pointeur de la souris change alors d'apparence. En **étirant vers la droite**, vous **élargissez** la cellule ; **vers la gauche**, vous la **réduisez**.

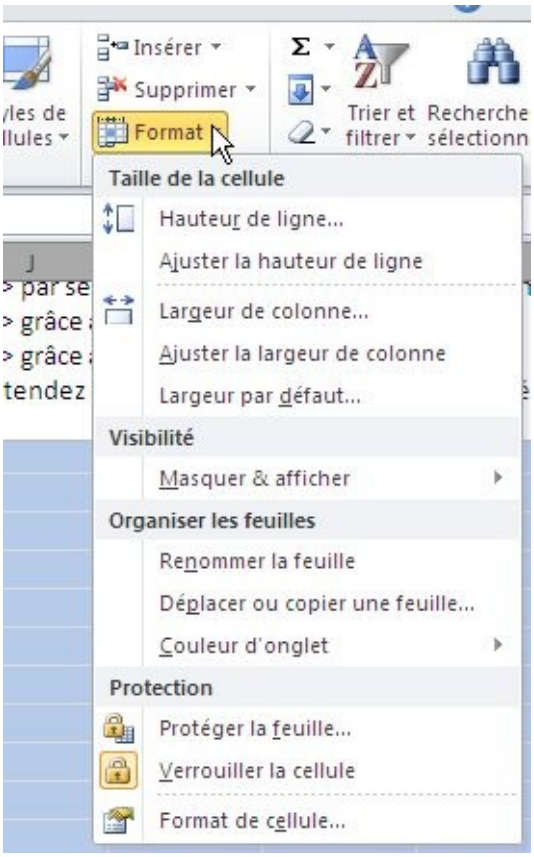
Procédez de la même façon pour ajuster la hauteur des lignes.

NB : dans ce cas, la modification de la taille ne s'applique qu'à la ligne ou à la colonne que vous aviez sélectionnée et non à l'ensemble de la feuille de calcul.

Pour que la modification s'applique à toutes les lignes et colonnes,

cliquez préalablement sur puis redimensionnez les cellules comme vu au point 1).





2) Si la 1ère solution ne vous convient pas, il est possible de procéder différemment :

Activer l'onglet **ACCUEIL** – Groupe **CELLULES.**

On peut alors **définir une hauteur de ligne ou une largeur de colonne fixe**, on peut aussi **ajuster la hauteur ou la largeur de la cellule au contenu**.

ASTUCE : En double-cliquant sur la bordure d'une étiquette de cellule (entre C et D par ex), la colonne s'ajuste automatiquement.

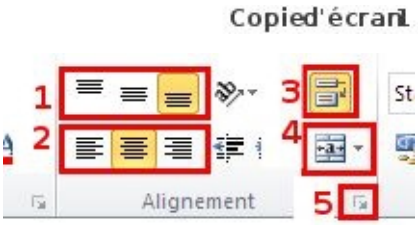
Idem pour les lignes.

Mettre en forme les données dans une cellule

	A	B	C	D
1	Ordre	Date	Seuil	Conclusion
2	Test 1	31/12/2011		Facture n° 1 : contrôle effectué : RAS Facture n° 2 : anomalie NS

Voici ce qui se passe lorsqu'on saisit des informations dans des cellules sans aucune mise en forme :

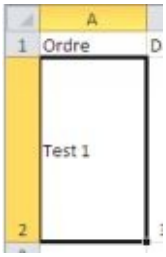
Les libellés ne sont pas centrés (ni verticalement ni horizontalement), un retour à la ligne automatique (voir 3) a été appliqué à la cellule D2 puisque le contenu était trop large par rapport à la taille de la cellule d'origine.



Alignement vertical et horizontal

Depuis la version 2007 d'Excel, on a accès à des outils performants pour l'alignement des données dans les cellules.

Ces outils se situent dans l'onglet **ACCUEIL** – groupe **ALIGNEMENT.**



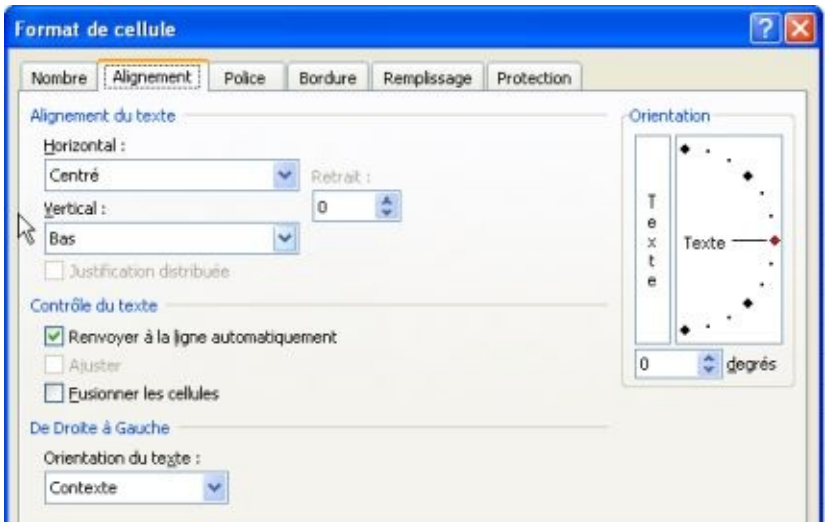
1) Ajuste **l'alignement vertical** du texte dans la cellule. L'icône sélectionnée sur la copie d'écran montre par exemple que le texte est aligné en bas de la cellule. L'icône du milieu permet de centrer le texte au milieu vertical de la cellule.

2) Ajuste **l'alignement horizontal** du texte dans la cellule. L'icône sélectionnée sur la copie d'écran montre par exemple que le texte est aligné au milieu de la cellule. Il est centré.

3) **Renvoie automatiquement** le texte d'une cellule **à la ligne** (permet de voir l'ensemble du contenu de cette cellule dans une seule cellule). *Cf. cellule D2 de la copie d'écran 1.*

4) **Fusionner et centrer :** permet de relier les cellules sélectionnées en une seule et de centrer le contenu horizontalement. En cliquant sur le menu déroulant, on trouve aussi une fonction qui permet de **fusionner plusieurs lignes, ligne par ligne**.

5) Comme sur tous les groupes, cette petite icône permet d'afficher la boîte de dialogue développée, en lien avec ce groupe (en l'occurrence, pour ce groupe, ce sera la boîte de dialogue **FORMAT DE CELLULE**/**ALIGNEMENT** qui s'affichera).


Format de cellule
Nombre
Alignement
Police
Bordure
Remplissage
Protection
Alignement du texte
Horizontal :
Centré
Retrait :
0
Vertical :
Bas
Justification distribuée
Contrôle du texte
Renvoyer à la ligne automatiquement
Ajuster
Fusionner les cellules
De Droite à Gauche
Orientation du texte :
Contexte
Orientation
Texte
Texte
0
degrés

Format de cellule

Selon son contenu, une cellule n'aura pas le même format.

- Notez d'ailleurs que **2 cellules contigües peuvent ne pas avoir le même format**.
- Il est essentiel de choisir le bon format pour plusieurs raisons :
  - **Lisibilité** du tableau (18695785569 n'est pas lu de la même façon s'il est écrit 18 695 785 569,00)
  - **Formules** : certaines fonctions nécessitent des formules qui analysent le format des données pour afficher le résultat (si on écrit une date (ex : 31/12/2012) dans une cellule qui a un format de type Standard, on aura en retour 41274 [qui correspond au nombre de jours passés depuis le 01/01/1900, date « zéro » d'Excel]).

Formats de mise en forme

STANDARD : aucun format spécifique. C'est le **format par défaut** pour toute cellule dans laquelle on n'a pas encore écrit.

NOMBRE : format adapté pour les **nombres pour lesquels on n'a pas besoin de symboles monétaire**s (€, £, $…). Ce format est particulièrement pratique puisqu'il permet d'inclure des **séparateurs de milliers**. On peut aussi choisir le **nombre de décimales** (2 par défaut).

MONÉTAIRE : même format que Nombre mais avec la **possibilité d'ajouter un symbole monétaire** (€, £, $…). Ce format gère aussi la mise en forme automatique des nombres négatifs.

COMPTABILITÉ : même format que Monétaire mais avec la **possibilité d'aligner les symboles monétaires et les décimales sur une colonne**.

DATE : de multiples formats sont disponibles (JJ/MM/AAAA, jour mois année en toutes lettres, JJ mois en toutes lettres. Lorsqu'il y a une étoile devant le format, cela signifie que le format variera en fonction des paramètres régionaux (ex : pour des Anglais, JJ/MM/AAAA s'affichera MM/JJ/AAAA).

HEURE : comme pour la date, on peut choisir le format adapté à nos besoins.

POURCENTAGE : **multiplie la valeur de la cellule par 100** et affiche le **résultat avec le signe %.**

FRACTIONS : affiche par exemple **0,5 en 1/2.**

TEXTE : si l'on applique ce format, le texte entré est traité comme du **texte ordinaire même si c'est un nombre.** Ce format peut être utile pour un numéro de téléphone par ex puisqu'avoir le format par défaut, le 0 (zéro) est supprimé.

SPÉCIAL : les formats proposés dans cette liste servent à des **usages très particuliers** de type n° **de sécurité sociale, n° de téléphone, code postal**.

PERSONNALISÉ : permet de créer un **format particulier** qui n'existe pas par défaut (surtout utile pour la mise en forme des dates).

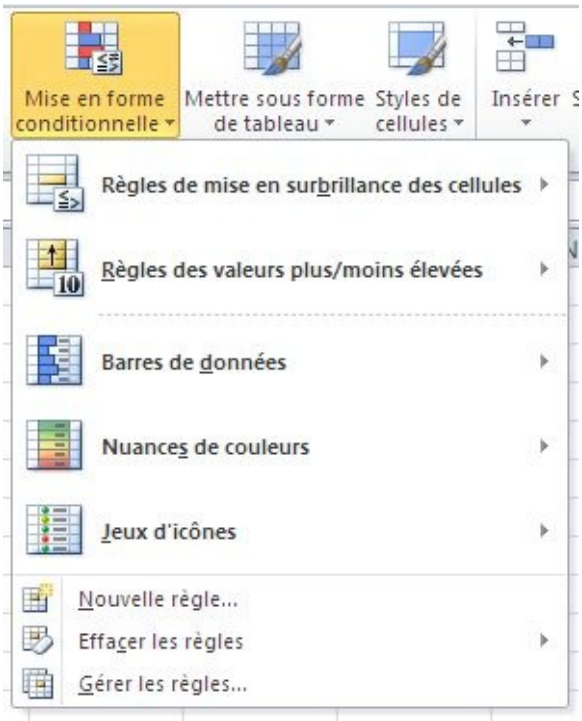
Formats disponibles

Description succincte

Mise en forme conditionnelle

En appliquant une mise en forme conditionnelle à vos données, vous pouvez d'un simple coup d'œil identifier rapidement les écarts dans une plage de valeurs.

Cet outil se trouve dans **ACCUEIL** / Groupe **STYLE** / **MISE EN FORME CONDITIONNELLE**

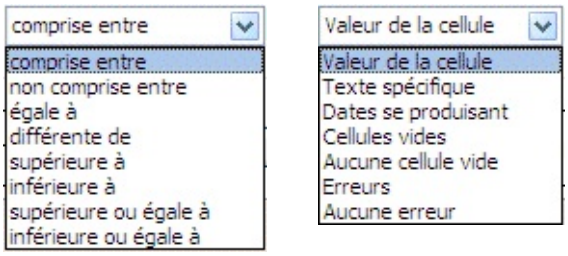


À votre convenance, vous pouvez suivre les assistants préconfigurés en choisissant un des 5 premiers choix.

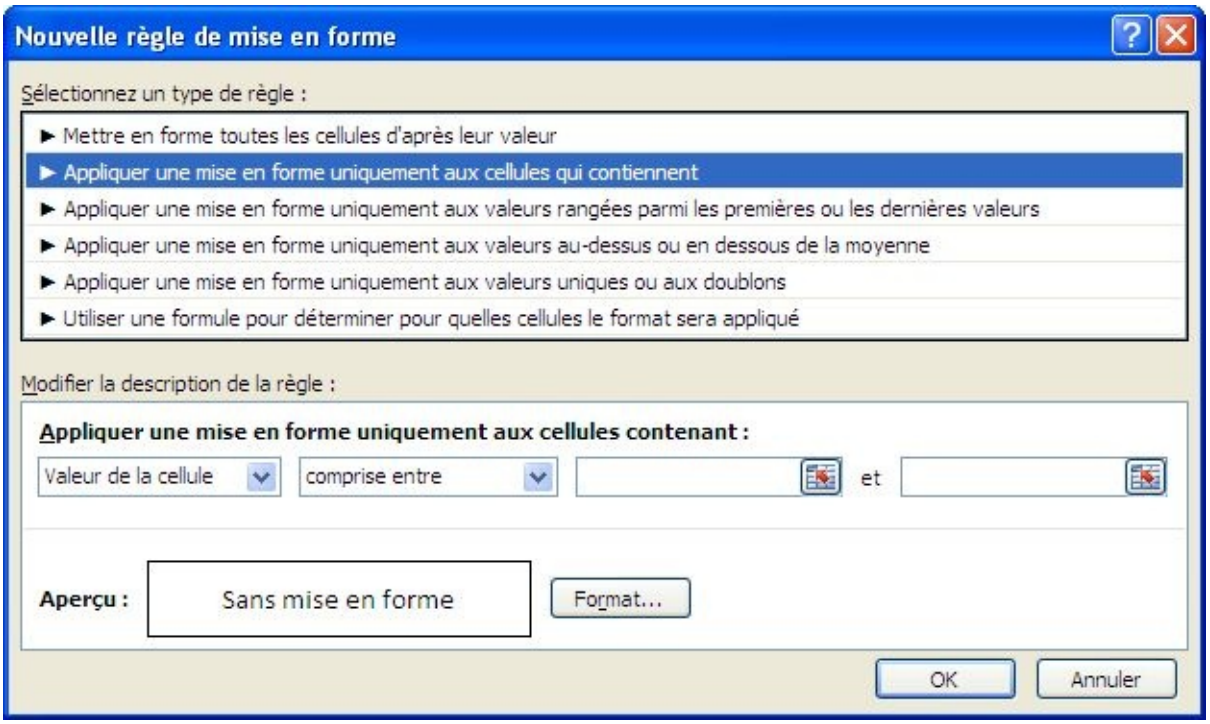
Si vous souhaitez élaborer vous-même vous règles de mise en forme, cliquez sur "Nouvelle règle…"

La fenêtre suivante s'ouvre et vous propose différents types de règles.

Prenons l'exemple de la règle :



"Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent…".

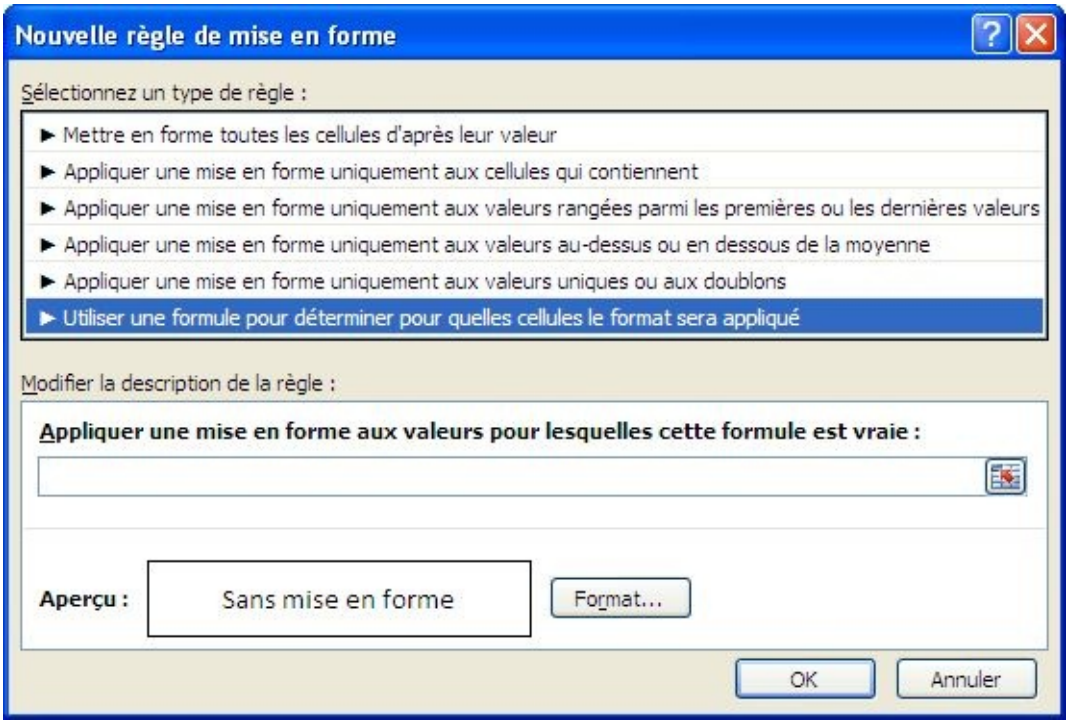

Nouvelle règle de mise en forme
Sélectionnez un type de règle :
► Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
► Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons
► Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué
Modifier la description de la règle :
Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules contenant :
Valeur de la cellule
comprise entre
et
Aperçu :
Sans mise en forme
Format...
OK
Annuler

En combinant les différentes options, on peut créer une mise en forme en cliquant sur le bouton Format…

Mise en forme conditionnelle, suite…

Pour sélectionner une ligne complète en fonction d'une formule, se placer sur :

- "Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué"


Nouvelle règle de mise en forme
Sélectionnez un type de règle :
► Mettre en forme toutes les cellules d'après leur valeur
► Appliquer une mise en forme uniquement aux cellules qui contiennent
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs rangées parmi les premières ou les dernières valeurs
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs au-dessus ou en dessous de la moyenne
► Appliquer une mise en forme uniquement aux valeurs uniques ou aux doublons
► Utiliser une formule pour déterminer pour quelles cellules le format sera appliqué
Modifier la description de la règle :
Appliquer une mise en forme aux valeurs pour lesquelles cette formule est vraie :
Aperçu :
Sans mise en forme
Format...
OK
Annuler

- Dans la barre de formules, entrer :

  =$A1="x"

- Choisir une mise en forme en cliquant sur Format…
- Validez en cliquant sur OK.

Filtrer et trier les données

La fonction première d’Excel est le traitement de données. Cela inclut donc le tri, le filtrage, la sélection de ces données. Sans tout cela, l’exploitation des informations serait impossible.

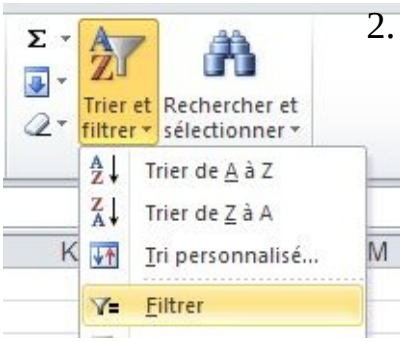
Filtres automatiques

Les filtres permettent de sélectionner des données d'un tableau qui répondent à un ou plusieurs critères. Ces critères peuvent être de différentes natures (texte, date, numérique, couleur de police…).

Pour mettre en place un filtre, procéder comme suit :

	A	B	C	D	E
1	IDQuestion	NumOrdre	Fiche	quLibellé	quReponse1
2	1	1	1	Microsoft Excel	Texteur

1. Vérifier que chaque colonne à filtrer a bien un titre



2. Dans l'onglet **ACCUEIL**, groupe **EDITION**, cliquez sur **TRIER ET FILTRER** puis sur **FILTRER**.

Suite à cette manipulation, tous les en-têtes de colonnes filtrables vont avoir un bouton supplémentaire en forme de flèche permettant de choisir le filtrer à appliquer :

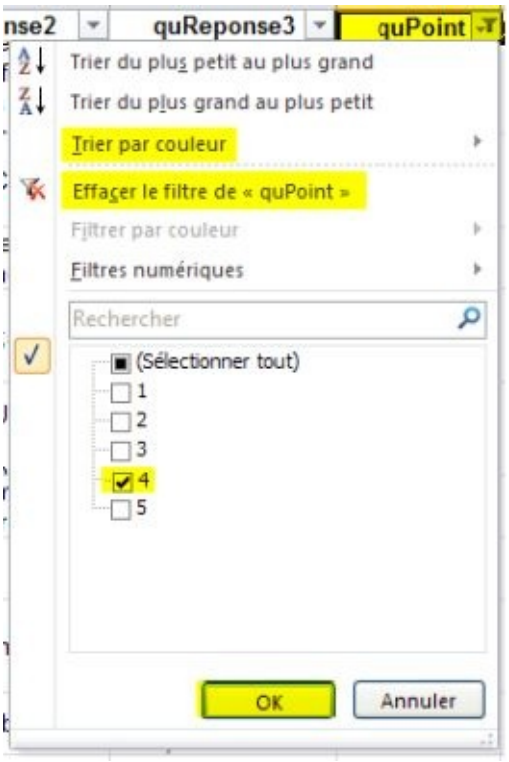
3. Indiquer ou choisir les filtrer à appliquer puis cliquer sur OK.

Ex : on ne souhaite afficher que les lignes où **quPoint = 4** et dont la **couleur du texte est rouge**.

NB_1 : pour **annuler** le filtrer, il suffit de recliquer sur cette même flèche et cliquer sur

EFFACER LE FILTRE DE QUPOINT

NB_2 : il est possible de filtrer **sur plusieurs colonnes** en reproduisant la même procédure (à partir de l'étape 3 évidemment !)


nse2
quReponse3
quPoint
Trier du plus petit au plus grand
Trier du plus grand au plus petit
Trier par couleur
Effacer le filtre de « quPoint »
Filtrer par couleur
Filtres numériques
Rechercher
(Sélectionner tout)
1
2
3
4
5
OK
Annuler

Filtres élaborés

Pour information, il existe aussi des filtres élaborés qui permettent l’extraction de données. Ils présentent un inconvénient majeur : si des données sont modifiées dans le tableau initial, ces filtres ne les prendront pas en compte si l’extraction a déjà été faite. Ce filtre s’assimile à une image des données à un instant *t*.

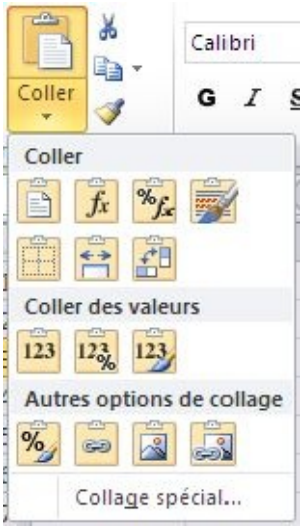
Outils pratiques

Options de collage

Comme dans tous les logiciels de la suite Office, on dispose d'un presse-papiers dont la fonction est de garder en mémoire les informations copiées (par les boutons Couper et Copier). Excel dispose lui aussi de l'accès au presse-papiers et de nombreuses options de collages.

Raccourcis clavier **à connaître absolument** !

Couper : Ctrl + X **Copier** : Ctrl + C **Coller** : Ctrl + V



Le groupe **PRESSE-PAPIERS** se situe dans l'**ONGLET ACCUEIL**.

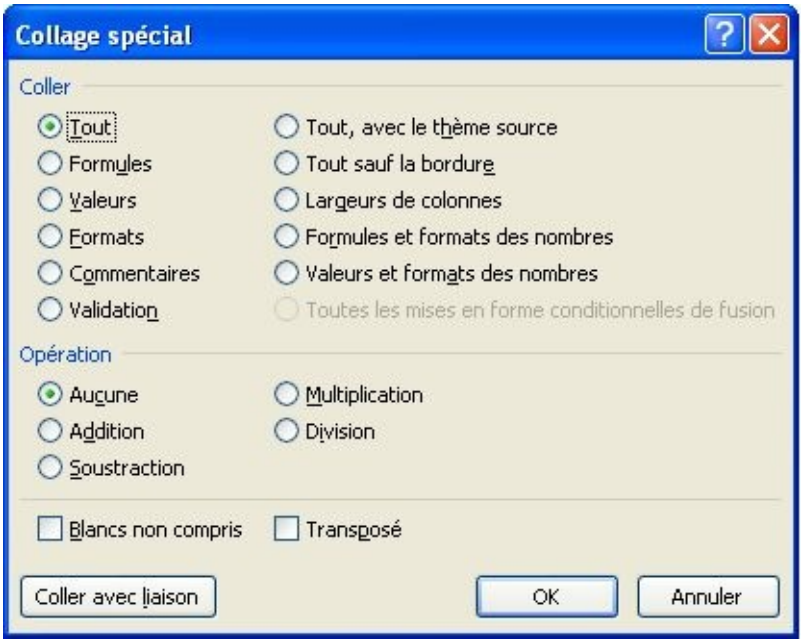
Icône	Action de collage
	Couper : ajoute la sélection au presse-papiers dans l'attente du collage. Les données sources **disparaitront** au moment du collage.
	Copier : ajoute la sélection au presse-papiers dans l'attente du collage. Les données sources **demeurent**.
	Coller la mise en forme : seuls les éléments de mise en forme sont collés (pas les données).
	Coller
	Page suivante **Coller :** on obtient une copie conforme (police, couleurs, taille, format de cellules…, sauf taille de la cellule)
	Formules : collage des formules, sans la mise en forme.
	Mise en forme des formules et nombres : collage des formules et des formats des nombres, sans élément de mise en forme.

	Conserver la mise en forme source : pas de réelle différence avec le bouton “Coller”
	Aucune bordure : collage de tout, sauf des bordures.
	Conserver les largeurs de colonnes sources : non seulement il y a collage des éléments de mise en forme, mais également **collage des largeurs de colonnes**.
	Transposer : collage avec inversion des colonnes et des lignes.
Coller des valeurs	
	Valeurs : collage des valeurs sans **AUCUN** élément de **mise en forme** ni **AUCUNE formule** (seul le résultat des formules est collé).
	Mise en forme des valeurs et nombres : collage des valeurs, seuls les **formats de nombres** sont conservés.
	Mise en forme des valeurs et de la source : collage des valeurs, les formats sont conservés (pas les autres éléments de mise en forme comme les MEF conditionnelles par ex).
Autres options de collage	
	Coller avec liaison : collage des références des cellules copiées. Si on modifie le contenu d’une cellule originale, le contenu de la cellule résultant de sa copie sera changé en conséquence.

Les autres options ne présentent que très peu d’intérêt et sont utiles dans des cas bien précis

Fenêtre « Collage spécial »

Pour afficher la fenêtre **“Collage spécial”**, choisissez l’option COLLAGE SPÉCIAL du bouton du groupe PRESSE-PAPIERS, ou bien faites un CLIC DROIT SUR LA 1ÈRE CELLULE DE LA PLAGE DE DESTINATION.



Cette fenêtre reprend pour partie les éléments vus à la page précédente.

Rubrique « Coller »

Concernant la 1ère partie, les libellés sont tout à fait explicites et ne nécessitent pas davantage de commentaires.

Rubrique « Opération »

Il est possible d'effectuer des opérations entre les données à coller et les données contenues dans les cellules de destination : addition, soustraction, multiplication et division.

Opération	Action de collage
Aucune	Collage ordinaire, sans opération !
Soustraction	La donnée de chaque cellule collée est soustraite de la donnée de la cellule de destination : **donnée destination – donnée collée**.
Multiplication	La donnée de la cellule de destination est **multipliée** par la donnée de la cellule collée : **donnée destination * donnée collée**. **Fonction utile quand on veut inverser le sens d'un nombre** (ex : toutes les valeurs de la colonne crédit sont en négatif. Une des solutions est de copier une cellule qui contient -1 et de faire un collage spécial/Multiplication sur la colonne. Chaque cellule sera multipliée par -1 et deviendra donc positive !)
Blancs non compris	Par défaut, les cellules collées, même vides, « écrasent » les données des cellules de destination. Quand cette case est activée, **les cellules à coller qui sont vides n'effacent pas le contenu des cellules de destination**.

Ce tableau

Mois	CA	Marge
	2	

Transposé

Janvier	825,54	565,11
Février	9 998,77	1 999,75
Mars	5 862,11	1 172,42
TOTAL	**18 686,41**	**3 737,28**

devient

Mois	**Janvier**	**Février**	**Mars**	**TOTAL**
CA	2 825,54	9 998,77	5 862,11	**18 686,41**
Marge	565,11	1 999,75	1 172,42	**3 737,28**

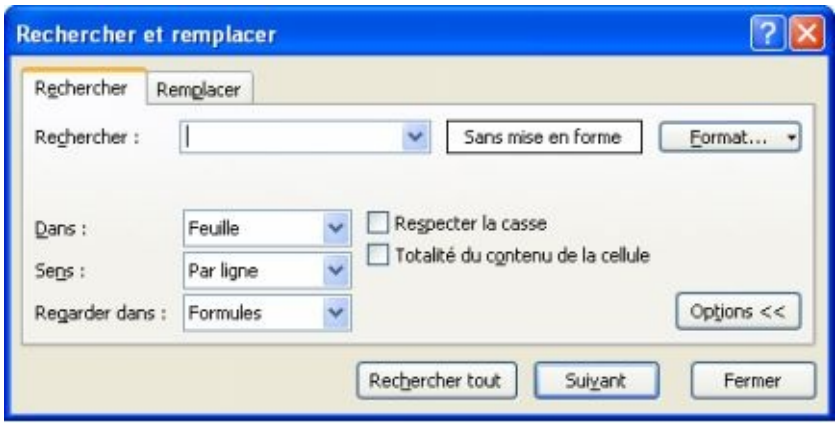
après un collage transposé.

Rechercher

ONGLET ACCUEIL / GROUPE EDITION / RECHERCHER ET SÉLECTIONNER / RECHERCHER [ou **Ctrl + F**]

Cet outil permet de rechercher des caractères dans le contenu des cellules et/ou dans les formules.

Si ces options n'apparaissent pas, cliquez sur le bouton Options >>



Exemple : on veut rechercher tous les mots dans lesquels on retrouve “Ab”.

- Tapez Ab dans la case “Rechercher : “
- *[facultatif]* définissez éventuellement une mise en forme pour mettre en évidence les résultats avec le bouton Format…
- **“Dans :”** permet de choisir où vous voulez rechercher (feuille ou classeur complet)
- **“Sens :”** permet de choisir le sens de balayage (par ligne ou par colonne). Ce paramètre est à ajuster selon la construction du tableau. Les résultats seront les mêmes. C’est la rapidité de recherche qui diffèrera.
- **“Regarder dans :”** permet de choisir où Excel va faire la recherche (formules, valeurs, commentaires).
  Dans l’exemple, on choisira “Valeur”. On ne choisira pas “Formules” car si une fonction (SOMME, MAX, MIN…) inclut dans ses paramètres une plage A3:AB85 par exemple, Excel me l’indiquera comme résultat.
- **“Respecter la casse :”** permet de choisir de respecter ou non les MAJUSCULES/minuscules.
  Dans l’exemple, la casse a une importance car si on ne coche pas cette case, Excel indiquera les résultats suivants : ab ; Ab ; aB ; AB.
- **“Totalité du contenu de la cellule”** permet de limiter la rechercher aux seuls caractères saisis dans le champ de recherche.

Cliquez sur Suivant ; Excel déplacera le curseur sur chaque occurrence à chaque fois qu’on cliquera sur Suivant. Si vous cliquez sur Rechercher tout Excel établira une liste des occurrences trouvées.

Opérateurs de recherche

Ex : *on dispose d'un journal d'achats. On veut s'assurer qu'il n'y a pas de comptes 706… dans ce journal.*

Pour éviter qu'Excel nous renvoie dans une cellule contenant par ex "607060", on va indiquer, grâce à des **points d'interrogation**, le nombre de caractères total à rechercher : **706???** (soit une chaîne contenant 6 caractères commençant par 706). Dans ce cas, nous aurons bien uniquement les comptes voulus.

Un autre caractère générique peut être utilisé : **l'étoile (*).** Dans ce cas, Excel saura qu'il peut la remplacer par tout caractère (**y compris par "rien"**). *Ex :* soit une suite de nombres : 12356 / 3125 / 125.

Si on demande une recherche avec 12*5*, on obtiendra 12356 / 3125 / 125.

Si on demande une recherche avec 12?3?, on obtiendra uniquement 12356.

Si on ne veut rechercher **que dans une plage donnée**, il suffit de la sélectionner préalablement puis cliquer sur **Rechercher** (dans le ruban) ou utiliser le raccourci clavier Ctrl + F.

Remplacer

ONGLET ACCUEIL / GROUPE EDITION / RECHERCHER ET SÉLECTIONNER / REMPLACER [ou **Ctrl + H**]

Si ces options n'apparaissent pas, cliquez sur le bouton

Concernant les options, elles sont parfaitement identiques à celles de la fonction Rechercher.

La seule différence est que l'on peut voir apparaître une zone "**Remplacer par** :" dans laquelle on va venir inscrire les caractères de remplacement.

> Si on ne met rien dans "Remplacer par", Excel remplacera les termes de la recherche par un **vide** !
> Il est donc aussi primordial de bien choisir les options ("Regarder dans" par exemple).

Le bouton Remplacer permet de remplacer les occurrences trouvées une par une.

Le bouton Remplacer tout permet de remplacer, en une seule opération, toutes les occurrences trouvées.

Le bouton Rechercher tout liste les occurrences trouvées sans faire aucun remplacement.

Le bouton Suivant déplace le curseur sur chaque nouvelle occurrence trouvée à chaque pression de la souris.

On peut tout aussi bien rechercher des caractères spéciaux du type # ~ { espace retour à la ligne.

Par contre, si certains de ces caractères sont bien présents sur le clavier, d'autres ne le sont pas. La touche Entrée (pour le retour à la ligne) ou la tabulation par exemple ont d'autres usages. Le plus simple est donc de **rentrer dans la cellule** et de **copier le**

caractère à remplacer puis le **coller dans la zone “Rechercher”.**

Il est courant que rien ne s’affiche dans la zone. Normal ! Un retour à la ligne, tout comme une tabulation sont des **caractères invisibles** !!

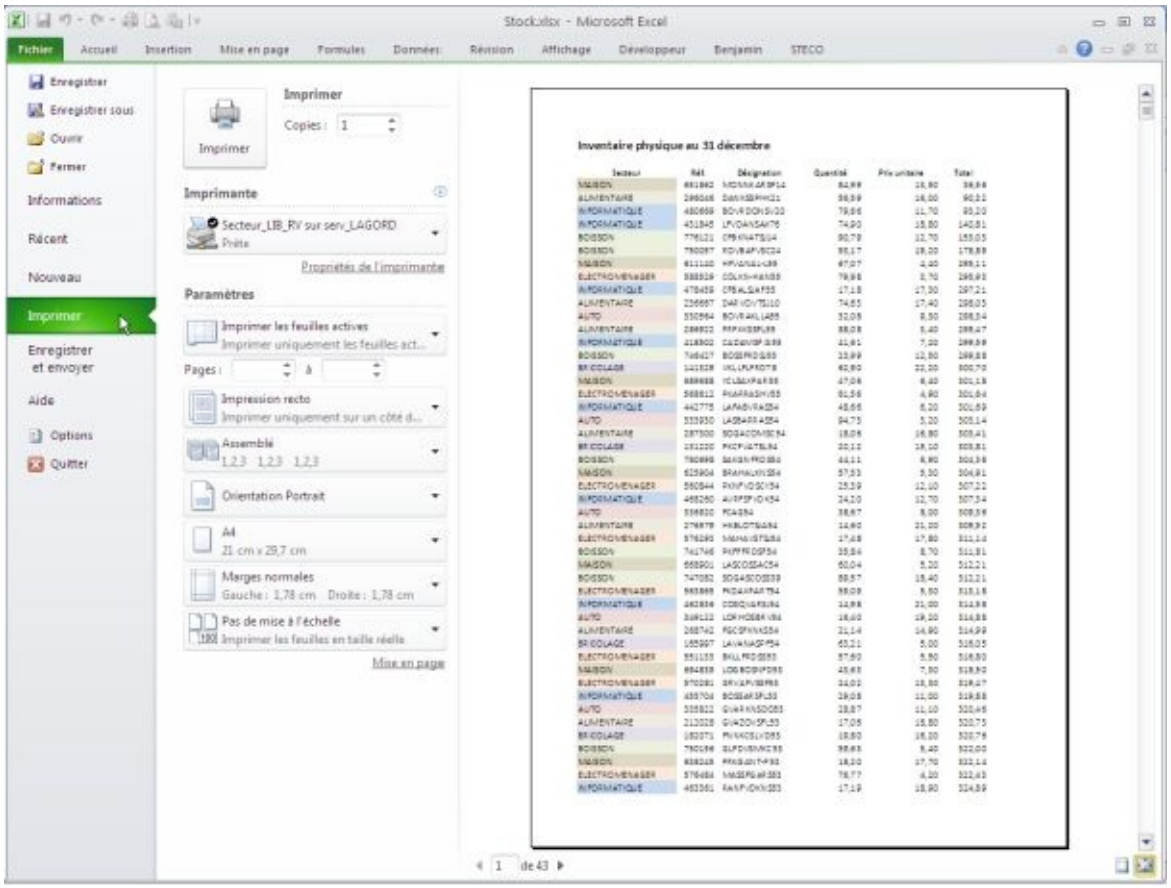
Maîtriser l’impression d’un tableau

L’impression d’une feuille de travail **nécessite quelques contrôles**. En effet, il n’est pas rare que si l’on omet de faire un aperçu avant impression, le tableau s’édite sur plusieurs pages par ex. Il existe bien évidemment des solutions pour éviter ces désagréments :

Différentes méthodes d'impression

Aperçu avant impression

Depuis la version 2010 du Pack Office, le bouton « Aperçu avant impression » n'est plus présent par défaut dans l'espace de travail (mais il est possible de le rajouter). Désormais, il suffit de cliquer sur **FICHIER** puis **IMPRIMER** pour une génération automatique de l'aperçu.



Nombre de pages
Gestion des marges

Grâce à cet aperçu, on peut voir le nombre de pages et éventuellement les problèmes d'impression que l'on pourrait rencontrer (ex : la dernière colonne du tableau ne s'imprime pas sur la même feuille que le reste…).

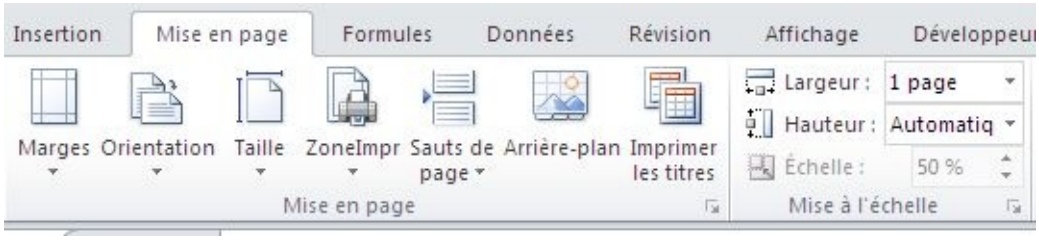
Ce panneau permet aussi de choisir l'imprimante sur laquelle on veut imprimer, la sélection de pages (de la page x à y), éventuellement les marges, la mise à l'échelle…

Pour **IMPRIMER**, on clique directement sur le **BOUTON IMPRIMER.**

Pour **SORTIR DE L'APERÇU** (si on ne souhaite pas imprimer), il suffit de cliquer sur **ACCUEIL**.

Mise à l'Échelle

Une autre fonction permet un réglage automatique (Onglet **MISE EN PAGE**) :



Si on souhaite avoir le tableau sur **1 page en largeur**, il suffit de changer la valeur « Largeur » à « 1 page ». Par contre, on peut laisser la **hauteur en automatique**, ce qui signifie qu'**Excel gèrera lui-même le nombre de pages à imprimer** en fonction de la longueur du tableau.

Échelle : cette option est grisée lorsque l'on ne laisse pas tout en « Automatique ». Néanmoins, on peut voir ici que le document, pour qu'il tienne sur 1 page en largeur, devra être réduit à 50 %. Pour jouer sur cette valeur, il est conseillé de réduire au maximum la largeur des colonnes à leur contenu [voir fiche "Ajustement de la taille des colonnes et des lignes".

Zone d'impression

TRÈS PRATIQUE, elle s'utilise **conjointement avec la fonction de Mise à l'échell**e ; elle permet de **déterminer** immédiatement la **plage de cellules à imprimer**. Pour l'utiliser, il suffit de **sélectionner la zone** à imprimer puis Onglet **MISE EN PAGE** / Groupe **MISE EN PAGE** / **ZONEIMPR** puis **DÉFINIR**.

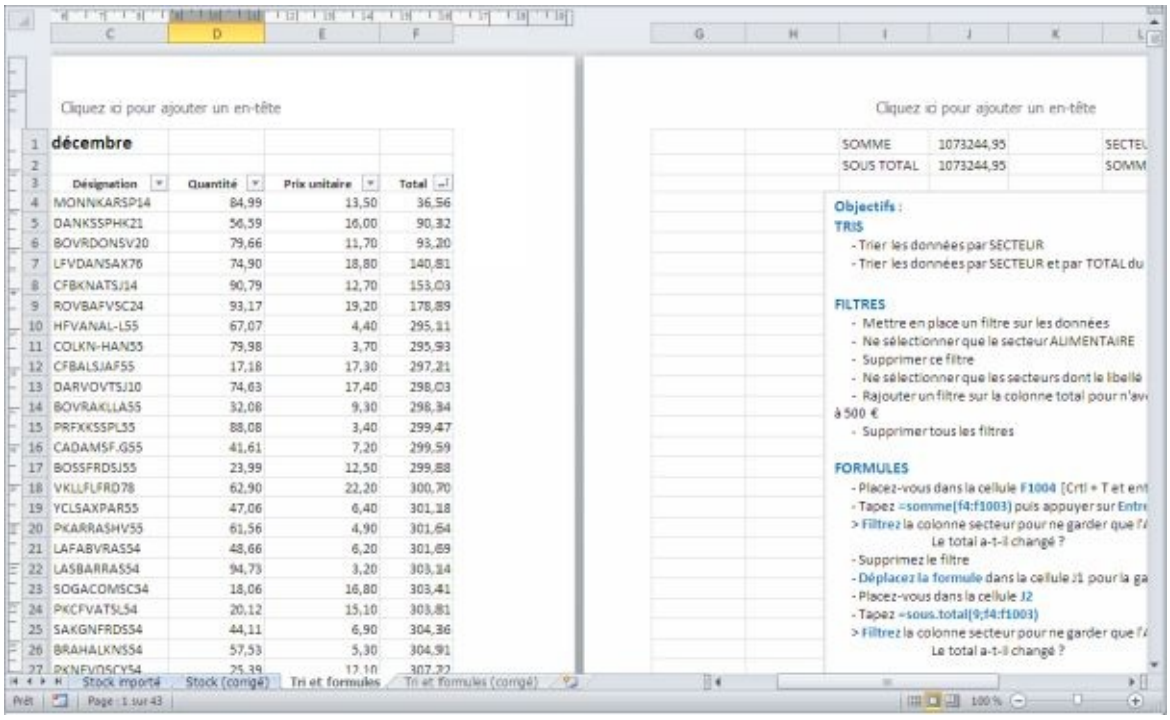
Mode Page

Ce mode permet d'avoir sa feuille Excel comme si l'on était en aperçu avant impression. Le principe est le même que dans Word où l'on travaille sur le document comme il sera à sa sortie de l'imprimante. Avec ce mode, on peut jouer sur marges, sur la largeur de colonnes de façon plus visuelle.

> **Ce mode est à privilégier si le document sur lequel vous travaillez a pour vocation d'être imprimé.**

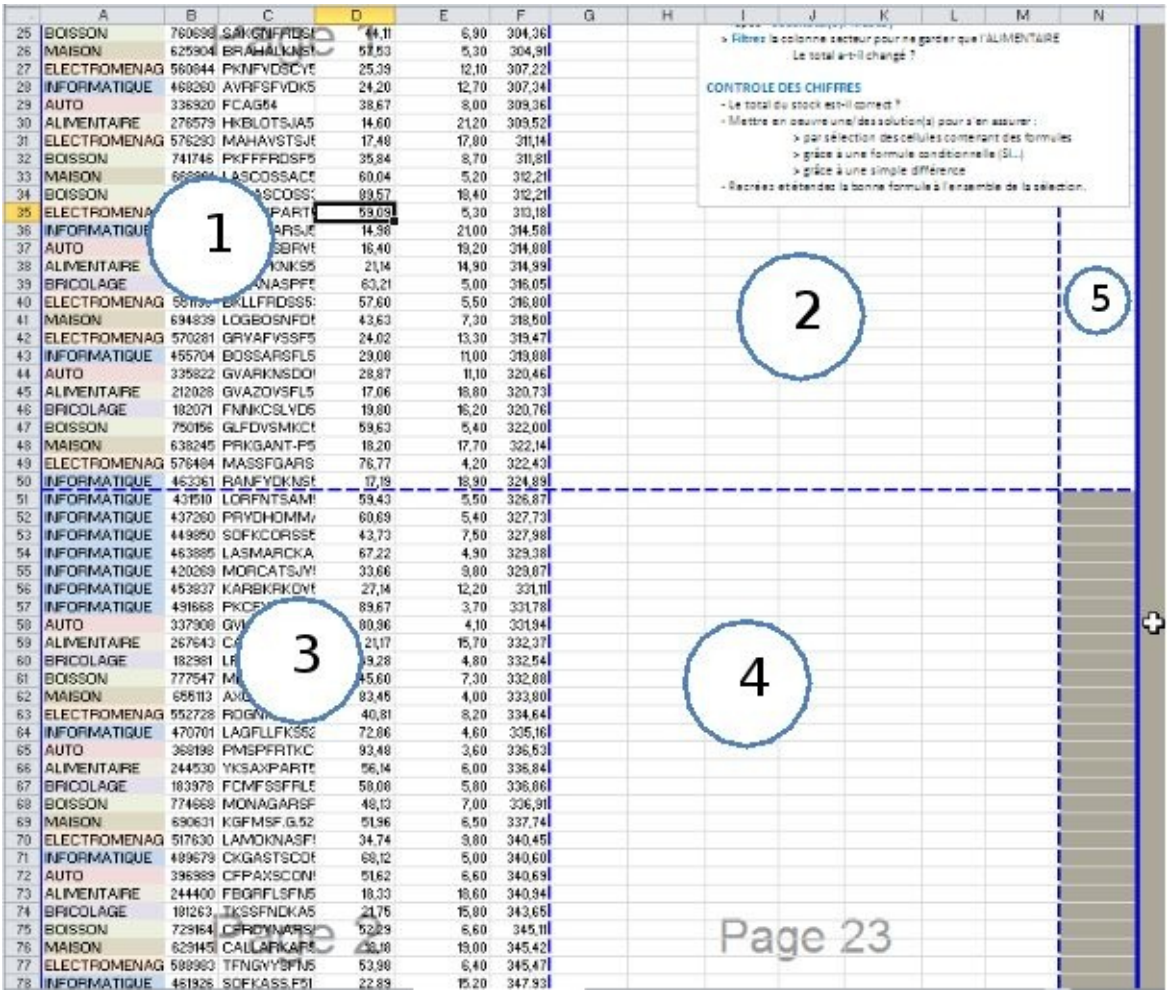
On remarque l'apparition d'une règle mais aussi de la matérialisation « physique » des feuilles.

Page 1 **Page 2**


Cliquez ici pour ajouter un en-tête
décembre
Désignation
Quantité
Prix unitaire
Total
Cliquez ici pour ajouter un en-tête
SOMME 1073244,95
SOUS TOTAL 1073244,95
Objectifs :
TRIS
- Trier les données par SECTEUR
- Trier les données par SECTEUR et par TOTAL du
FILTRES
- Mettre en place un filtre sur les données
- Ne sélectionner que le secteur ALIMENTAIRE
- Supprimer ce filtre
- Ne sélectionner que les secteurs dont le libellé
- Rajouter un filtre sur la colonne total pour n'av
à 500 €
- Supprimer tous les filtres
FORMULES
- Placez-vous dans la cellule F1004 (Ctrl + T et ent
- Tapez =somme(f4:f1003) puis appuyer sur Entr
> Filtrez la colonne secteur pour ne garder que l'A
Le total a-t-il changé ?
- Supprimez le filtre
- Déplacez la formule dans la cellule J1 pour la ga
- Placez-vous dans la cellule J2
- Tapez =sous.total(9;f4:f1003)
> Filtrez la colonne secteur pour ne garder que l'A
Le total a-t-il changé ?
Stock importé
Stock (corrigé)
Tri et formules
Tri et formules (corrigé)
Prêt
Page : 1 sur 43

Aperçu des sauts de page

Ce mode permet de voir et éventuellement de déplacer par glisser-déplacer les sauts de page.


> Filtrez la colonne secteur pour ne garder que l'ALIMENTAIRE
Le total a-t-il changé ?
CONTROLE DES CHIFFRES
- Le total du stock est-il correct ?
- Mettre en œuvre une des solution(s) pour s'en assurer :
> par sélection des cellules contenant des formules
> grâce à une formule conditionnelle (SI...)
> grâce à une simple différence
- Recréez et étendez la bonne formule à l'ensemble de la sélection.
1
2
3
4
5
Page 23

Les sauts de page sont matérialisés par les traits bleus (pointillés et continus). Excel

nous indique le numéro de la page (on voit par exemple que cette feuille que si on l'imprimait maintenant, nous aurions au moins 23 pages !!!)

Les zones grisées ne sont pas imprimées.

En-têtes et pieds de page

Un en-tête ou un pied de page peuvent par exemple comprendre un nom, une adresse, la date, le numéro de page, également un logo, une image, une photo. Par défaut, le même en-tête et le même pied de page apparaissent sur toutes les pages de la feuille.

Rapidement…

En mode “Page”

Avan

Il suffit de cliquer sur une des 3 sections de l’en-tête pour que la barre d’outils s’ouvre et pour commencer à saisir son en-tête personnalisé.

Aprè

Plus en détail…

Pour afficher l’ONGLET CRÉATION des « Outils des en-têtes et pieds de page », activez le bouton « EN-TÊTE ET PIED DE PAGE » du GROUPE TEXTE, sous l’ONGLET INSERTION. On utilisera ici les commandes de cet onglet Création. La feuille s’affiche en mode « **Mise en page** ».

En-têtes et pieds de page prédéfinis

Excel propose des en-têtes et des pieds de page prédéfinis.

Les deux premiers boutons En-tête et Pied de page de l’onglet CRÉATION, affichent une liste d’en-têtes ou de pieds de page prédéfinis.

En-têtes et pieds de page personnalisés

Vous pouvez également créer un en-tête ou un pied de page personnalisé. **En-tête** et **Pied de page** comportent chacun **trois zones de saisie**.

Vous pouvez insérer des éléments à partir des commandes du groupe **Eléments en-tête et pied de page**.

L'insertion d'un élément se traduit par l'affichage d'un code de commande de la forme : **& [élément].**

Exemple : si on saisit : **Le** (espace) **(bouton** Date actuelle**)** (espace) **à** (espace) **(bouton** Heure actuelle**)**, le code est : **Le &[Date] à &[Heure].**

L'en-tête de chaque page pourra être : **Le 27/08/2016 à 19:48**.

Pour **modifier la mise en forme des textes**, utilisez les commandes du groupe **Police** de l'**Onglet Accueil**.

Valider ou quitter l'édition de l'en-tête/pied de page

Pour **valider ou quitter l'en-tête ou le pied de page**, il suffit de **cliquer sur la feuille de calcul**

Formules et fonctions

À quoi ça sert et comment ça marche ?

L'objectif d'Excel est avant tout de réaliser des **calculs automatisés**. Pour ce faire, il est obligatoire d'utiliser des formules de calcul.

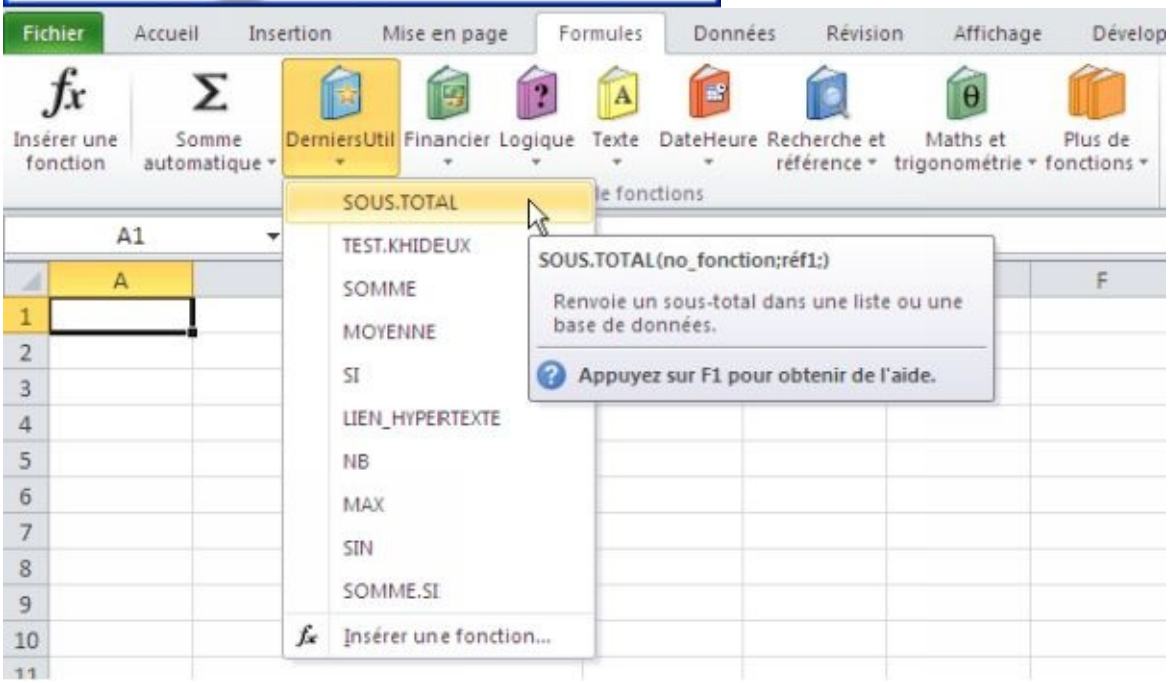
POUR UTILISER UNE FORMULE DE CALCUL, on se place dans une cellule puis on commence par taper un signe « = » (égal). Excel va alors reconnaitre qu'une **fonction** sera dans cette cellule et non du texte.

Après avoir entré la formule, on tape sur la TOUCHE ENTRÉE pour sortir du mode **Modification**.

En cas d'erreur, ou pour modifier la formule, il suffit de DOUBLE-CLIQUER DANS LA CELLULE pour rentrer en mode **Modification**.

Insérer une formule simplement

Excel inclut dans son ruban, un onglet « Formules ». Il permet d'insérer simplement une formule selon ce que l'on souhaite traiter comme données (texte, date/heures, recherches, maths, financier…).



Si vous ne savez pas dans quelle catégorie chercher, vous pouvez utiliser l'outil d'assistance en cliquant sur « INSÉRER UNE FONCTION », dans l'onglet FORMULES :

1 : champ de recherche et sélecteur

2 : résultat de la recherche

3 : descriptif de la fonction avec sa syntaxe

4 : aide complémentaire d'Office Online

Recopies et séries

Vous avez parfois besoin de recopier une formule pour qu'elle s'applique aux lignes ou colonnes suivantes.

Vous pouvez aussi avoir à créer des séries avec un pas constant ou des séries de types chronologiques (lundi, mardi…), alphanumériques (401frn1, 401frn2, 401frn3…).

Recopie verticale ou horizontale

- Sélectionnez la **première cellule** (ou les **deux premières cellules** si l'on veut créer une série).
- **Cliquez-glissez**[1] sur la poignée (=petit carré noir en bas à droite de son contour). Pendant le cliqué-glissé, le pointeur prend la forme d'une croix noire .

Recopie dans le cadre d'une série	**Recopie d'un élément (pas de série)**

- La formule de la première cellule est recopiée, on dit aussi « étendue », jusqu'à la dernière cellule du cliqué-glissé.

La méthode de recopie fonctionne tout aussi bien verticalement (vers le haut, vers le bas) qu'horizontalement (vers la droite, vers la gauche).

Explication synthétique des références absolues, relatives et mixtes

	A	B	C
1	**Relative**	HT	Montant commission
2	CA lundi 14	1535	=B2*$B$5
3	CA mardi 15	2564	=B3*$B$5
4	CA mardi 16	1826	=B4*$B$5
5	Commission	7%	

Utilisation d'un % fixe dans une cellule déterminée (B5).

	A	B	C
1	**Absolue**	HT	Montant commission
2	CA lundi 14	1535	=B2*B5
3	CA mardi 15	2564	=B3*B5
4	CA mardi 16	1826	=B4*B5
5	Commission	7%	

La référence à B5 doit être saisie <u>manuellement</u> pour que le calcul puisse se faire.

La recopie sans erreur de C2 vers C4 est impossible !

On fait référence à B5 que l'on fige grâce aux $ (touche **F4**)

	A	B	C	D	E	F
1	**Mixte**	Taux de TVA	Janvier	Février	Mars	Avril
2	**Montant CA HT**		**26 316,05 €**	**17 771,36 €**	**7 651,95 €**	**38 968,41 €**
3	Taux à 7 %	7%	=C$2*$B3	=D$2*$B3	=E$2*$B3	=F$2*$B3
4	Taux à 5,5 %	5%	=C$2*$B4	=D$2*$B4	=E$2*$B4	=F$2*$B4
5	**Impact TVA**		**=C3-C4**	**=D3-D4**	**=E3-E4**	**=F3-F4**

Référence mixte : on ne fige que la colonne ou que la ligne avec un $ (dollar – **F4**).

Utile lorsqu'on veut utiliser la recopie automatique.

Dans l'exemple, seule la formule de **C3 a été saisie**. Le **reste** est le résultat de la **recopie de C3**.

<u>Explication de D4 : =D$2*$B4 :</u>

D$2 : on a figé la ligne 2 qui contient le montant du CA HT que l'on veut utiliser dans tous les calculs mais on n'a pas figé la colonne D puisqu'en recopiant vers la droite, Excel doit prendre le montant HT de la colonne suivante (col E).

$B4 : on a figé la colonne B qui contient le taux de TVA à utiliser dans chaque colonne. Par contre, comme le taux change à chaque ligne (7%, 5,5%), on ne fige pas le 4 pour qu'en recopiant vers le bas, Excel prenne bien la ligne suivante.

Opérateurs

Opérateurs de calcul

Pour élaborer une **formule de calcul**, on se sert d'opérateurs.

Les opérateurs de calcul sont, **par ordre de priorité** :

Priorité	Opérateur	Symbole clavier
1	Exposant	^ [Alt Gr + touche 9 du pavé lettres]
2	Multiplication	*
	Division	/
3	Addition	+
	Soustraction	-

Exemple : la saisie =3^2*4+1 affiche comme résultat 37 (est calculé d'abord 3^2, puis 9*4, puis 36+1).

On peut utiliser des parenthèses pour préciser la priorité des calculs. **Le nombre de parenthèses ouvrantes doit être égal au nombre de parenthèses fermantes.**

La formule de l'exemple précédent peut également être écrite =((3^2)*4)+1.

Opérateurs de comparaison

Opérateur	Comparaison
=	Egal
>	Supérieur à
<	Inférieur à
>=	Supérieur ou égal à
<=	Inférieur ou égal à
<>	Différent de

Opérateurs de références

Opérateur	Fonction
:	Permet de définir une plage de cellules.
;	Permet d'unir plusieurs références (plusieurs colonnes, par exemple).

Opérateur alphanumérique

L'esperluette & est l'opérateur permettant de **concaténer** (c'est-à-dire **lier**) des chaînes de caractères.

Exemple : On met le numéro du compte en A1 et l'intitulé du compte en B1.

En C1, on saisit la formule suivante : **=A1&" est le n° de compte pour "&B1**.

La cellule C1 affiche : 101000 est le n° de compte pour Capital.

1. Ne pas oublier le signe égal, il s'agit d'une formule !
2. Des guillemets suivent l'esperluette et encadrent le texte ! **Attention** : ne pas oublier de rajouter un espace avant et après le texte sinon on obtiendra :
   101000est le n° de compte pourCapital

Fonctions de base

=A1 + A2 + A3 + A10 : calcule la somme des cellules A1, A2, A3 et A10.

=SOMME(plage) : calcule la somme des nombres d'une plage de cellules.

plage : A1:A3;A10 : fait la somme de A1 à A3 (avec les deux points) puis A10

=MOYENNE(plage) : calcule la moyenne des nombres d'une plage de cellules.

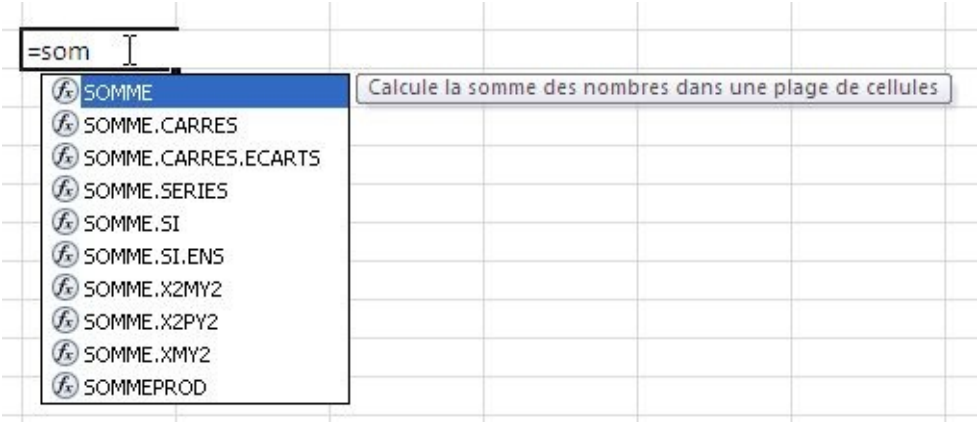
=MAX(plage) : calcule le maximum des nombres d'une plage de cellules.

=MIN(plage) : calcule le minimum des nombres d'une plage de cellules.

La syntaxe est la même que pour la formule SOMME.

Notez qu'il est conseillé d'entrer la formule en minuscule. Si Excel reconnait la fonction, il la transformera automatiquement en MAJUSCULE.

Lorsqu'on commence à écrire la formule dans la cellule, Excel propose automatiquement des formules qui peuvent correspondre.



Fonctions sur des cellules contenant du texte

=NBCAR(cellule) : renvoie le **nombre de caractères** contenus dans une chaîne de **texte**

Ex : =NBCAR(C1) où C1 contient : « ABCDE – FGHIJK » renverra 14 (5 lettres pour ABCDE + 6 lettres pour FGHIJK + 1 tiret + 2 espaces autour du tiret)

=NB(plage) : renvoie le **nombre de cellules** contenant des **nombres**.

=NB.VIDE(plage) : renvoie le **nombre de cellules vides** dans une plage spécifique

Ex : =NB.VIDE(A1 :Z10)

=NBVAL(plage) : renvoie le **nombre de cellules non vides** dans une place spécifique

C'est la fonction inverse de nb.vide. Elle fonctionne de façon analogue.

=SUPPRESPACE(cellule) : supprime les espaces superflus d'une chaîne de caractères (la fonction n'efface pas les espaces simples entre les mots !).

Ex : la cellule B25 contient « ABCDE - FGHIJK ». On souhaite avoir « ABCDE – FGHIJK ».

=SUPPRESPACE(B25) **Résultat** : ABCDE - FGHIJK

=MAJUSCULE(texte) : transforme une chaîne de caractères en majuscules

=MINUSCULE(texte) : transforme une chaîne de caractères en minuscules

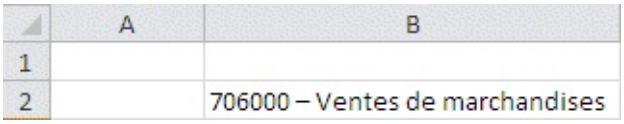
=NOMPROPRE(texte) : transforme la **1ère lettre** d'une chaîne de caractères en **majuscule** et **les autres** en **minuscules**.

Fonctions d'extraction

=GAUCHE(cellule ;nombre de caractères) : renvoie n caractères **à partir du début** du mot (ou de la phrase ou du champ numérique ou de ce que l'on peut avoir dans la cellule)

=DROITE(cellule ;nombre de caractères) : renvoie n caractères **à partir de la fin** du mot (ou de la phrase ou du champ numérique ou de ce que l'on peut avoir dans la cellule).

=STXT(cellule ;position de départ ;nombre de caractères) : renvoie n caractères **à partir d'une position déterminée** (ex : milieu du mot).



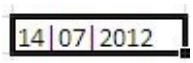
Ex : contenu de la cellule **B2 :**

On ne veut garder que le numéro du compte : on se place dans B3 (par ex) et on saisit

=GAUCHE(B2 ; 6) **Résultat :** 706000

B2 correspond à la cellule « source »

6 correspond au nombre de caractères à extraire depuis la gauche



Ex : contenu de la cellule **C5** :

Problème : cette date n'est pas interprétée par Excel en tant que telle, car le séparateur utilisé n'est pas un slash (/) mais un pipeline (|).

Solution : extraire le jour, le mois et l'année avec une fonction STXT :

En **C6** on saisit =STXT(C5 ; 0 ; 2) renvoie 14

En **C7** on saisit =STXT(C5 ; 4 ; 2) renvoie 07

En **C8** on saisit =STXT(C5 ; 7 ; 4) renvoie 2012

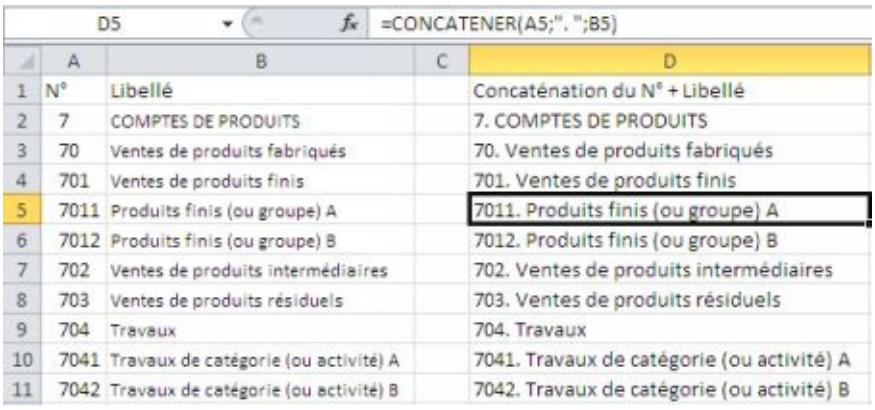
Pour concaténer le tout, on utilise la fonction **=DATE(année ; mois ; jour)**

En **C9** on saisit =DATE(C8 ; C7 ; C6) renvoie 14/07/2012

NB : pour extraire le jour et l'année, on aurait très bien pu utiliser les fonctions DROITE et GAUCHE.

=DROITE(C5;4) renvoie 2012 =GAUCHE(C5;2) renvoie 14

=CONCATENER(cellule1;cellule2;celluleX) : permet d'assembler des chiffres, des lettres ou n'importe quels caractères contenus dans différentes cellules en une seule.



D5 =CONCATENER(A5;". ";B5)

	A	B	C	D
1	N°	Libellé		Concaténation du N° + Libellé
2	7	COMPTES DE PRODUITS		7. COMPTES DE PRODUITS
3	70	Ventes de produits fabriqués		70. Ventes de produits fabriqués
4	701	Ventes de produits finis		701. Ventes de produits finis
5	7011	Produits finis (ou groupe) A		7011. Produits finis (ou groupe) A
6	7012	Produits finis (ou groupe) B		7012. Produits finis (ou groupe) B
7	702	Ventes de produits intermédiaires		702. Ventes de produits intermédiaires
8	703	Ventes de produits résiduels		703. Ventes de produits résiduels
9	704	Travaux		704. Travaux
10	7041	Travaux de catégorie (ou activité) A		7041. Travaux de catégorie (ou activité) A
11	7042	Travaux de catégorie (ou activité) B		7042. Travaux de catégorie (ou activité) B

Dans cet exemple, on assemble le n° du compte avec son libellé : **=CONCATENER(A5;”. “;B5)**

A5 renvoie 7011.

“. “ permet d’ajouter un point après le numéro puis un espace pour séparer le point du libellé.

B5 renvoie “Produits finis… “

Fonctions conditionnelles

=SI(test logique ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux) : renvoie une valeur déterminée à l'avance en fonction d'un test logique.

Ex n° 1 : **=SI**(1+1=2 ; « résultat cohérent » ; « résultat incohérent »)

Ex n° 2 : =SI(GAUCHE(A1 ; 1)>= 9 **;** "N° de compte : Non " **;** "N° de compte : Oui "**)**

Test logique Réponse si VRAI Réponse si FAUX

En français, on pourrait lire : si le 1er caractère de la cellule A1 est supérieur ou égal à 9 alors on affichera "N° de compte : Non" sinon on affichera "N° de compte : Oui".

On voit ici tout l'intérêt d'Excel : l'automatisation des tâches !

=NB.SI(plage ;critère) : détermine le nombre de **cellules non vides** répondant au **critère déterminé**.

	A	B	C
1	a	89	
2	b	20	
3	a	56	
4	ba	89	
5	a	25	
6	c	85	
7	f	89	
8	e	32	
9	r	89	
10			
11	NB.SI :		4

Dans cet exemple, la plage est A1 : B9 et on recherche le nombre d'occurrences égales à 89.

=NB.SI(A1 : B9 ; 89)

On pourrait imaginer que la valeur 89 change. On aurait alors remplacé 89 par l'adresse de la cellule qui contient la valeur du critère.

Si l'on veut compter le nombre d'occurrences supérieures à 25 :

=NB.SI(A1 : B9 ; "> 25")

Autres opérateurs :

"< 25" : **inférieur** à 25

"<>85" : **différent** de 85

=SOMME.SI(plage à contrôler ; critère ; somme plage) : permet de calculer la **somme des valeurs** d'une plage qui répond au **critère spécifié**.

La fonction est semblable à NB.SI sauf qu'elle permet de faire la **somme des résultats** et **non le compte**.

Ex : avec les données de NB.SI. On conserve la plage A1 : B9 comme plage de référence.

On souhaite faire la somme des valeurs correspondant à “a” (soit 89 + 56 + 25) :

=SOMME.SI(A1 : A9 ; “a” ; B1 : B9) Résultat : 170

A1:A9 correspond à la plage dans laquelle on va appliquer le critère

a critère de sélection, à mettre **entre guillemets** car c’est un **caractère alphanumérique** !!

B1:B9 correspond à la plage dans laquelle on va faire la somme d’après le critère.

On peut utiliser les mêmes critères que pour NB.SI, à savoir :

- **“> 25”** : supérieur à 25
- **“< 25”** : inférieur à 25
- **“<>85”** : différent de 85

=SI(… imbriquée…)

Rappel : la fonction **=SI(test logique ; valeur_si_vrai ; valeur_si_faux)** permet de faire un test sur une cellule et en déduire une valeur ou un message à afficher en fonction du résultat du test logique.

Parfois, on a besoin **d'augmenter le nombre de critères** sur le test ainsi que le **nombre de résultats** à afficher. C'est pour cette raison que l'on va utiliser une fonction **SI imbriquée**.

La **syntaxe** est la même que pour la fonction SI sauf qu'on va remplacer "valeur_si_vrai" et/ou valeur_si_faux par une nouvelle fonction SI.

Exemple pratique :

Imaginons que le plan comptable transmis par le client est le suivant :

	A	B	C
1	7	COMPTES DE PRODUITS	
2	70	Ventes de produits fabriqués	
3	701	Ventes de produits finis	
4	7011	Produits finis (ou groupe) A	
5	7012	Produits finis (ou groupe) B	
6	702	Ventes de produits intermédiaires	
7	703	Ventes de produits résiduels	
8	704	Travaux	
9	7041	Travaux de catégorie (ou activité) A	
10	7042	Travaux de catégorie (ou activité) B	

L'entreprise ne saisit sa comptabilité que sur des comptes à 4 chiffres. Les autres comptes ne sont que des regroupements. On veut donc les supprimer.

Pour l'exemple, on ne s'occupera que des comptes de produits.

Fonction SI "classique" :

=SI(GAUCHE(A1;1)=7;"Compte de produits";"Erreur")

Si le 1er caractère du numéro est égal à 7, Excel renverra "Compte de produits". Dans le cas contraire, Excel renverra "Erreur".

Seulement, seuls les comptes à 4 chiffres enregistrent des opérations. Il va donc falloir rajouter un test pour contrôler que le nombre de caractères du numéro est bien de 4 chiffres.

=SI(GAUCHE(A1;1)="7" ; SI(NBCAR(A1)=4;"OK" ; "Moins de 4 chiffres !"); "Ce n'est pas un compte 7").

=**SI**(GAUCHE(A1;1)="7";

Si **vrai** : **SI**(NBCAR(A1)=4

Si **vrai** : “OK”;

Si **faux** : “Il y a +/- 4 chiffres mais pas 4 chiffres exactement !”)

Si **faux** : “Ce n’est pas un compte 7”

On pourrait aussi imaginer remplacer le “Si Faux” par une autre fonction SI :

=**SI**(GAUCHE(A1;1)=“7”;

Si **vrai** : **SI**(NBCAR(A1)=4

Si **vrai** : “OK”;

Si **faux** : ” Il y a +/- 4 chiffres mais pas 4 chiffres exactement !”)

Si **faux** : **SI**(NBCAR(A1)>4

Si **vrai** : “Il y a des comptes de plus de 5 chiffres”;

Si **faux** : **SI**(NBCAR(A1)<4

Si **vrai** : “Il y a des comptes de moins de 5 chiffres”;

Si **faux** : ””)

Fonctions de recherche

=RECHERCHEV(valeur_recherchée ; table_matrice ; n°_index_col ; valeur_proche)

- **valeur_recherchée** : valeur à chercher dans la première colonne du tableau ou de la plage
- **table_matrice** : plage de cellules qui contient les données
- **N° index col** : numéro de la colonne de l'argument table_matrice dont la valeur correspondante doit être renvoyée.
- **valeur_proche** : prend la valeur VRAI ou FAUX.
  - Si VRAI : si la fonction ne trouve pas de résultat, elle affichera le résultat le plus proche
  - Si FAUX : si la fonction ne trouve pas de résultat, elle renverra une erreur

Exemple concret :

Extrait du stock d'une entreprise (le stock complet compte plus de 1000 lignes).

Réf.	Désignation	Quantité	Prix unitaire	Total	Secteur
694839	LOGBOSNFD53	43,63	7,30	318,50	MAISON
570281	GRVAFVSSF53	24,02	13,30	319,47	ELECTROMENAGER
455704	BOSSARSFL53	29,08	11,00	319,88	INFORMATIQUE
335822	GVARKNSDO53	28,87	11,10	320,46	AUTO
212028	GVAZOVSFL53	17,06	18,80	320,73	ALIMENTAIRE

…

Un commissaire aux comptes souhaite faire un contrôle d'inventaire. Il a prélevé, au hasard, plusieurs références. Il souhaite savoir rapidement dans quel secteur il doit retrouver les articles.

On a préalablement nommé la plage qui contient l'ensemble des données : "plage_inventaire"

Réf prélevées : 570281, 335822, 455704, et d'autres…

A	B	C

1	Références recherchées	Secteur où les retrouver	Formules qui donnent le nom du secteur
2	570281	ELECTROMENAGER	=RECHERCHEV(A2;plage_inventaire;6;0)
3	335822	AUTO	=RECHERCHEV(A3;plage_inventaire;6;0)
4	455704	INFORMATIQUE	=RECHERCHEV(A4;plage_inventaire;6;0)

Explication de la formule **=RECHERCHEV(A3;plage_inventaire;6; 0)**

=RECHERCHEV(	Indique qu'Excel va devoir effectuer une recherche avec des données rangées verticalement.
A3	Valeur que doit rechercher Excel dans la plage de données (inventaire)
plage_inventaire	Plage de données dans laquelle va rechercher la valeur renvoyée par A3 (dans l'exemple, Excel va rechercher 335822 dans *plage_inventaire*. *plage_inventaire* aurait tout aussi bien pu être remplacée par A2:F1000.
6	Correspond au numéro de la colonne dans la plage de données (plage_inventaire) dans laquelle Excel va trouver le résultat à afficher (ici, le nom du secteur)
0	Correspond à la valeur FAUX pour dire à Excel que s'il ne trouve pas la valeur recherchée, il ne faut pas qu'il affiche autre chose (valeur immédiatement inférieure ou supérieure).
)	Parenthèse fermée pour clore la fonction RECHERCHEV.

=RECHERCHEH(valeur_recherchée ; table_matrice ; n°_index_col ; valeur_proche)

Fonction qui effectue un travail similaire à RECHERCHEV mais de façon horizontale.

Réf.	694839	570281	455704	335822	212028
Désignation	LOGBOSNFD53	GRVAFVSSF53	BOSSARSFL53	GVARKNSDO53	GVAZOVSFL53
Quantité	43,63	24,02	29,08	28,87	17,06
Prix unitaire	7,30	13,30	11,00	11,10	18,80
Total	318,50	319,47	319,88	320,46	320,73
Secteur	MAISON	ELECTROMENAGER	INFORMATIQUE	AUTO	ALIMENTAIRE

				B1:F6	
Données de la fonction RECHERCHEH		B9			
Valeur recherchée	570281				
Plage	B1:F6	**Fonction :**	**=RECHERCHEH(B9;B1:F6;6;0)**		
Ligne résultat	6	**Résultat :**	ELECTROMENAGER		
Valeur proche ?	0				

=EQUIV(valeur_recherchée ; tableau_matrice ; [type])

Renvoie la position relative de la valeur recherchée dans la matrice

[type] est une option (d'où les crochets) qui permet de déterminer la réaction d'Excel si la valeur recherchée n'est pas trouvée. [Type] peut prendre la valeur 0, -1 ou 1 avec :

0 pour ne prendre que la valeur pour laquelle il y a une **correspondance exacte**

	A
1	**Réf.**
2	694839
3	570281
4	455704

1 pour prendre la valeur immédiatement **inférieure** à la valeur recherchée

-1 pour prendre la valeur immédiatement **supérieure** à valeur recherchée

5	**335822**
6	212028

Ex : on recherche sur quelle ligne on pourra retrouver les informations relatives à la référence 335822.

=EQUIV(335822 ; A2:A6 ; 0) Résultat obtenu : 4

La valeur 4 correspond à la position de la valeur 335822 dans la plage sélectionnée (et non le n° de ligne !!!)

=INDEX(matrice ; no_lig ; no_col)

Permet la recherche d'une valeur dans un tableau en fonction de ses coordonnées.

D	E	F	G	H
9		1	2	3
10	1	Lundi	9	Janvier
11	2	Mardi	10	Janvier
12	3	Mercredi	11	Janvier
13	4	Jeudi	12	Janvier
14	5	Vendredi	13	Janvier
15	6	Samedi	14	Janvier
16	7	Dimanche	15	Janvier
17				
18		**N° ligne**	4	
19		**N° colonne**	1	
20		**Résultat**		Jeudi

Ex : ici, la valeur renvoyée par la fonction INDEX provient de la formule suivante :

=INDEX(F10:H16 ; G18 ; G19)

F10:H16 correspond à la plage de cellules qui contient les données (ne pas inclure les en-têtes)

G18 correspond au numéro de ligne (ici : 4)

G19 correspond au numéro de colonne (ici : 1)

Si on fait varier G18 et G19, le résultat changera, bien évidemment !

=INDIRECT(réf_texte ; [a1])

La fonction INDIRECT permet de concevoir des liaisons entre **les onglets d'un classeur**. L'intérêt de la fonction va résider dans l'utilisation des noms des onglets comme variables.

Réf_texte Représente une référence à une cellule qui contient une référence de type A1

[a1] Option facultative utile pour des usages spécifiques.

Exemple concret : on utilise des matrices identiques pour faire des déclarations de TVA pour différents pays européens (dans notre exemple, la France, l'Allemagne, l'Italie et le Royaume Uni). On souhaite connaître les taux de TVA (taux normal et taux réduit) des différents pays.

On crée donc une feuille de synthèse.

Liste des 5 feuilles du classeur :

Feuille nommée INDIRECT :

	A	B	C	D	E
1	Nom de la feuille	Pays	Taux de TVA Taux normal	Taux de TVA Taux réduit	
2	Indir_FR	FR	19,6	7	
3	Indir_DE	DE	19	7	
4	Indir_IT	IT	21	10	
5	Indir_Royaume Uni	UK	20	5	
6	Indir_PT	PT	#REF!	#REF!	
7	Indir_ES	ES	#REF!	#REF!	
8					
9	Cellule où se situe le taux normal dans les feuilles Indir_xx				B7
10	Cellule où se situe le taux réduit dans les feuilles Indir_xx				B8

Les différents taux de TVA sont obtenus grâce à une formule qui utilise la fonction INDIRECT.

Lorsqu'Excel indique **#REF!,** cela signifie qu'il y a une erreur (ici, en l'occurrence, les feuilles Indir_PT et Indir_ES n'existent pas !)

20 pour le Royaume Uni est obtenu grâce à **=INDIRECT(""&A5&"'!"&$E$9)**

Explications : d'ordinaire, lorsqu'on fait référence à une cellule d'une autre feuille, la formule utilisée est la suivante : **='Indir_Royaume Uni'!B7** ou **=Indir_FR!B7**

Le nom de la feuille **Indir_Royaume Uni** est encadré par des **apostrophes** car le nom comprend un **espace** entre Royaume et Uni. Pour des noms sans espace (comme Indir_Fr), les apostrophes ne sont pas nécessaires, mais il est plus prudent de les mettre quand même !!

=INDIRECT(	Introduction de la fonction INDIRECT	**=INDIRECT(**
” ‘ “&	L’apostrophe que l’on encadre par des **guillemets** indique à Excel que c’est un caractère de **type texte**. **L’esperluette** indique à Excel que ce qui va suivre est une **référence**.	=INDIRECT(**’**
A5	Renvoie le nom de la feuille	=INDIRECT(‘**Indir_Royaume Uni**
&” ‘ !”	**L’esperluette** indique à Excel qu’il va devoir **interpréter ce qui suit comme du texte**. Les **guillemets** encadrent le **texte**. **L’apostrophe** et le **point d’exclamation** représentent le texte à inclure dans la fonction.	=INDIRECT(‘Indir_Royaume Uni**‘!**
B7	Cellule dans laquelle on trouvera le taux de TVA dans la feuille Indir_Royaume Uni.	=INDIRECT(‘Indir_Royaume Uni’!**B7**
)	**Parenthèse fermée** : les arguments de la fonction ont tous été passés. La fonction est terminée.	**20**

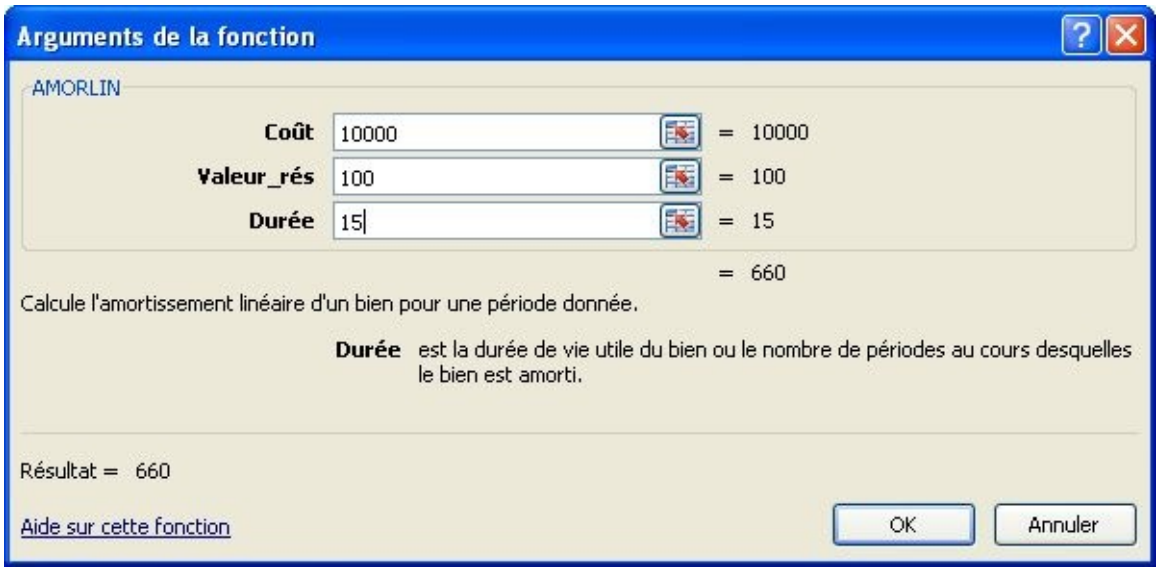
Astuce : pour éviter les problèmes de références, il est conseillé d’utiliser le moins possible d’espaces et de caractères accentués. On préférera le caractère **underscore** (tiret du 8) **en remplacement des espaces.**

Fonctions financières

Excel permet aussi d'utiliser des fonctions financières pour le calcul d'amortissements, de montants à rembourser sur un emprunt donné …

Parmi les plus courantes, vous trouverez :

- **AMORDEGRC** pour le calcul des **amortissements dégressifs**
- **AMORLIN** pour le calcul des **amortissements linéaires** d'un bien pour une période donnée.



Une liste de fonctions conséquente est à votre disposition dans Excel pour vos besoins.

Vous les retrouverez dans l'onglet **FORMULES** / Bouton **FINANCIER**

Autres fonctions “utiles”

=AUJOURDHUI() : renvoie la date du jour. Cette date s’actualise tous les jours.

Cette fonction est utile pour calculer **l’intervalle entre 2 dates** :

Ex : En A1, on saisit 09/01/2011.

Pour calculer la différence, on entre en A2 **=AUJOURDHUI – A1**

Ne pas oublier de mettre la **cellule A2 en format Nombre**, sinon la réponse sera sous la forme d’une date.

=DATE(année; mois; jour) : renvoie une date à partir de 3 éléments séparés (l’année, le mois et le jour).

Cette fonction est utile lorsqu’on extrait une date qui serait sous la forme 14|07|2012 (le pipeline n’étant pas reconnu comme un séparateur de date, il faut isoler 14, 07 et 2012). Ensuite, pour **reconstituer la date**, on utilise =DATE(2012;07;14).

=JOUR(date) **=MOIS(date)** **=ANNEE(date)**	Renvoie, selon la formule utilisée, le jour, le mois ou l’année d’une date passée en paramètre. **Ex :** en A1, on a la date suivante : 14/07/2012 =JOUR(A1) **Résultat :** 14 =MOIS(A1) **Résultat :** 7 =ANNEE(A1) **Résultat :** 2012

=ALEA() : renvoie une valeur aléatoire inférieure à 1.

Cette fonction est utile pour **choisir aléatoirement des références** à tester par ex.

Ex : Un client nous transmet son inventaire sur Excel. Il y a plus de 10 000 références. Pour effectuer un test aléatoire, on attribue un nombre aléatoire à chaque référence. Enfin, grâce à une fonction de tri, on sélectionne les 10 plus grandes valeurs aléatoires.

ATTENTION ! À chaque recalcul de la feuille Excel, les valeurs aléatoires changent !

Audit des formules

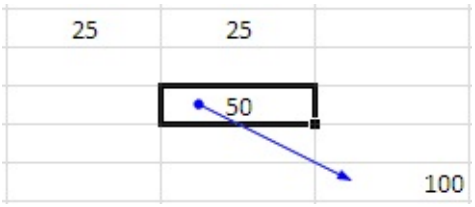
Sous l'onglet **FORMULES**, le groupe **AUDIT DE FORMULES** contient les commandes spécifiques à l'audit de formules, à la vérification et à la recherche d'erreurs, ainsi qu'aux références circulaires.

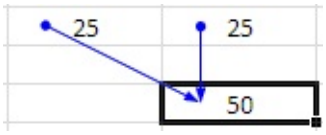
Pour **afficher toutes les formules de la feuille**, activez le bouton « Afficher les formules » (Ctrl + guillemets (tapez de nouveau Ctrl + guillemets pour les masquer)).

Examen des liaisons

Il peut être utile de visualiser les liaisons existantes avec d'autres cellules. Ces liaisons sont matérialisées par des flèches. Pour supprimer l'affichage des flèches, activez le bouton « Supprimer les flèches ».

- **Antécédents** : d'où vient le résultat de telle ou telle cellule ?

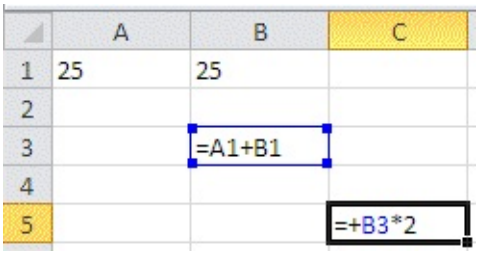




- **Dépendances** : si on supprime la formule permettant d'afficher 50, cela aura un impact sur la cellule contenant 100.

Afficher les formules

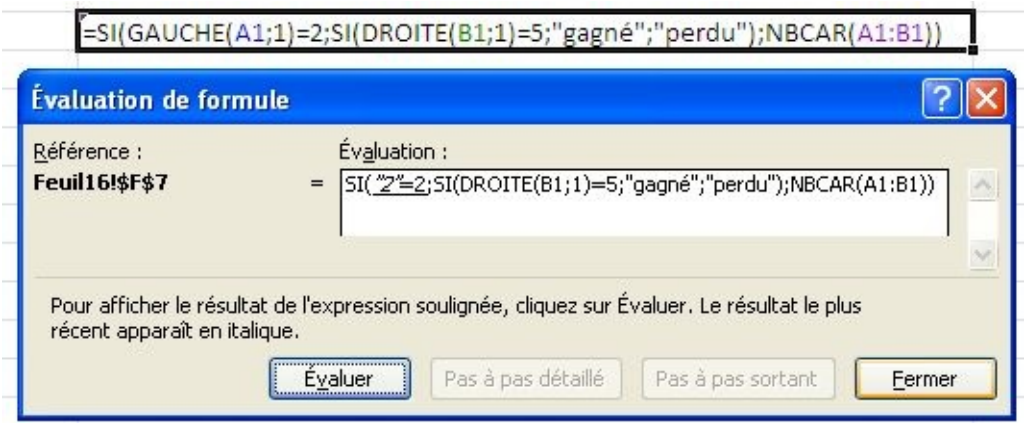
Permet de transformer (momentanément) les résultats des formules en leur écriture source.



	A	B	C
1	25	25	
2			
3		=A1+B1	
4			
5			=+B3*2

Évaluation des formules

Cet outil permet de voir les résultats intermédiaires donnés par une fonction. Cela peut se révéler très pratique lorsque la formule est complexe (Fonctions SI imbriquées par exemple)



Références absolues/relatives/mixtes

Dans une formule, on peut désigner une cellule

- soit par sa **référence** ColonneLigne (exemple : = 6*J43),
- soit par son **nom** (ex : =6*quantité, si la cellule J43 a été nommée quantité).

Quand on saisit sa référence, le contour de la cellule change de couleur et s'entoure de quatre poignées, ce qui permet de bien la distinguer.

Cellule J43

Insertion d'une référence dans une formule

Il existe deux méthodes pour saisir la référence d'une cellule dans une formule :

- soit on la **saisit avec le clavier** : on tape la lettre de colonne suivi du n° de ligne (ex : J43),
- soit on la **sélectionne avec la souris**, méthode particulièrement intéressante quand il s'agit de sélectionner des plages de cellules.

Référence relative

Comme son nom l'indique, elle est relative. Une formule faisant appel à une cellule avec sa référence relative, mémorise la position de cette cellule par rapport à celle dans laquelle la formule est saisie.

Exemple : *dans la cellule C5, si on saisit =A4, Excel mémorise que A4 désigne la valeur de la cellule située 2 colonnes avant (colonne C à colonne A) et une ligne au-dessus (ligne 5 à ligne 4).*

Ainsi, si on copie la cellule C5 en D8, la valeur indiquée en D8 sera celle de la cellule située 2 colonnes avant (colonne B) et une ligne au-dessus (ligne 7), ce qui correspond à la cellule B7 (et non la valeur de C5).

> Les références relatives posent problème lorsqu'on souhaite faire référence à une cellule bien précise (ex : taux de TVA) et qu'on doit recopier la formule vers le bas.
>
> Pour pallier ce problème, on utilise des **références absolues**.

Référence absolue

Quand la référence à une cellule est absolue, il convient de le préciser sous la forme : **$**colonne**$**ligne (procédé mnémotechnique : la référence au dollar est absolue…). Dans ce cas, même si la cellule est recopiée, la valeur reste celle de la cellule d'origine. Le symbole $ fige la colonne ou la ligne qui le suit.

D
Total TTC
=C2*$B$9
=C3*$B$9
=C4*$B$9

Pour **ajouter les dollars à une référence relative**, sélectionnez la référence dans la formule et **tapez sur la touche F4**.

Après recopie de la formule

	A	B	C	D
1	**Quantité**	**PU**	**Total HT**	**Total TTC**
2	1	10	10	=C2*$B$9
3	5	15	75	
4	6	20	120	
5	**Taux de TVA**	19,60%		

Références mixtes

On peut choisir de ne **figer <u>que</u> la <u>ligne</u> ou <u>que</u> la <u>colonne</u>**. Dans ce cas, on place le symbole **$ uniquement devant la lettre** (pour ne figer que la colonne (ex : $B9)) ou uniquement devant le nombre (ex : B$9 (pour ne figer que la ligne). Cela peut s'avérer très utile lorsqu'on souhaite faire des recopies horizontales par exemple ou dans certains cas très précis.

Là encore, on peut utiliser la **touche F4** :

1er appui sur F4: $B$9 | **2ème appui** : B$9 | **3ème appui** : $B9 | **4ème appui** : B9

Référence à une autre feuille/à un autre classeur

Certains tableaux nécessitent de faire appel à d'autres feuilles du classeur ou à d'autres classeurs. C'est le cas lorsqu'on utilise une feuille de données dans laquelle on va stocker toutes les variables (ex : pour un bulletin de paie, on va stocker les taux de chaque cotisation, le montant du SMIC horaire, la période… dans une feuille séparée. Dans une autre, on créera le bulletin qui fera appel aux informations placées dans la 1ère feuille. L'avantage est qu'à chaque changement de taux, il n'est pas nécessaire de modifier les formules mais juste la feuille source !)

Dans Excel, il y a plusieurs étapes à suivre :

1. **Ouvrir l'ensemble des classeurs qui vont être utilisés**
    1. **Classeur A** (*Bulletin Pierre* | *Bulletin Paul* | *Bulletin Jacques*| *Données globales*)

Le "Classeur A" compte 4 feuilles, dont 3 bulletins de paie qui utilisent des données de la 4ème feuille, la feuille "Données globales".

    2. **Classeur B** (*Récap salaires* | *Récap charges*).

Le "Classeur B" compte 2 feuilles ; la 1ère (Récap salaires) récupère le net à payer de Pierre, Paul et Jacques et la 2ème feuille (Récap charges) calcule le montant des cotisations à payer à chaque organisme.

2. **Se placer dans la cellule où va apparaître le résultat de la référence** (ex : si on veut faire référence au SMIC horaire qui se trouve dans la feuille "Données globales", on se place dans un des 3 bulletins).
3. **Tapez =** pour introduire une nouvelle formule puis **cliquez sur l'onglet de la feuille "Données globales"** et enfin, **cliquez sur la cellule contenant la variable** SMIC horaire.
4. Tapez sur la touche **Entrée pour valider**.
5. Excel vous replace dans la feuille d'origine. La feuille sur laquelle vous vous situez (ex : Bulletin Pierre) a maintenant **un lien vers la feuille "Données Globales".**

Si on modifie la valeur du SMIC horaire dans la feuille "Données globales", cette valeur sera modifiée dans toutes les feuilles ayant un lien vers "Données globales".

Concernant le "**Classeur B**", il fonctionne comme s'il était une feuille du classeur A. La procédure est donc analogue :

1. **Ouvrir les classeurs A et B**
2. **Se placer sur le "Classeur B",** dans la cellule où va apparaître le résultat de la référence au "Classeur A" (ex : montant net de Pierre)
3. **Tapez =** pour introduire une nouvelle formule puis **cliquez sur "Classeur A"** puis sur **l'onglet de la feuille "Bulletin Pierre"** et enfin, **cliquez** dans la **cellule**

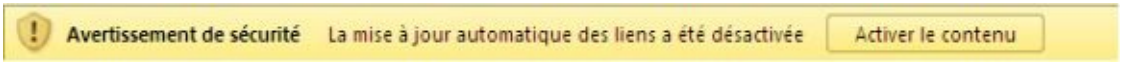
contenant le **montant net**.

4. Tapez sur la touche **Entrée pour valider**.

Dans la cellule, au lieu de voir apparaître une référence du type B85, on aura **='Données globales'!B85** qui se lit {cellule B85 de la feuille "Données globales"}.

Si la cellule fait référence à une cellule d'autre classeur, on lira **='[Classeur B.xlsx]Récap salaires'!$E$22** qui se lit {cellule E22 de la feuille "Récap salaires" du classeur "Classeur B.xslx"}.

> Remarque : il faut être dans une même instance d'Excel pour pouvoir réaliser cette opération. Cela signifie qu'une fois le 1er classeur ouvert, il faut ouvrir le 2ème avec Fichier / Ouvrir.



À la prochaine ouverture du classeur B, il est possible que vous ayez cet avertissement. Il est conseillé d'Activer le contenu. Cela permettra à Excel de contrôler qu'il n'y a pas eu de modification dans les cellules liées.

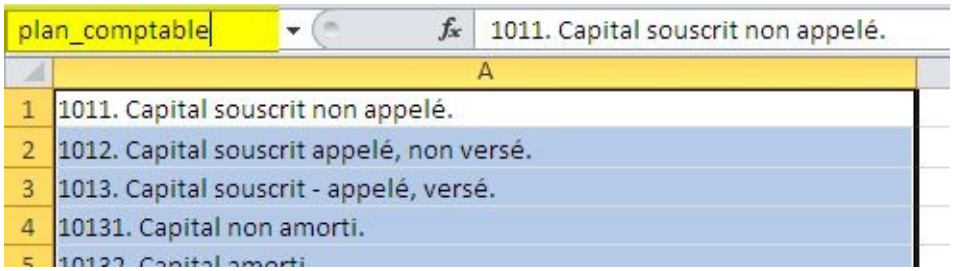
Attribution d'un nom

Les noms rendent les formules et les fonctions bien plus simples à utiliser et à comprendre. Vous attribuez un nom à une cellule ou une plage de cellules, à un tableau ou une fonction et vous vous servez ensuite de ce nom à la place de la référence de cellule. Par exemple, la fonction =SOMME(**StatsTrimestre1**) est plus claire que =SOMME(**C2:D25**).

- Un **nom défini dans la feuille** de calcul **n'est reconnu que dans cette feuille** et ne peut pas être employé dans une autre feuille du classeur.
- **Chaque nom doit être unique** dans un classeur.
- Les noms utilisent des **références absolues**.
- En nommant la plage de données, vous **copiez la formule sans crainte**, puisque la zone nommée reste **toujours la même** (moins de problèmes de références relatives/absolues/$).

Créer un nom

- **Sélectionnez** la cellule, la plage de cellules ou la fonction [ici une plage allant de A1 à A28] et **saisissez un nom** [ici "plan_comptable"] dans la **zone Nom** située à gauche de la barre de formule. Ce nom sera d'étendue globale (tout le classeur).
- **Appuyez** sur la touche **Entrée** pour le valider.


plan_comptable
1011. Capital souscrit non appelé.
A
1 1011. Capital souscrit non appelé.
2 1012. Capital souscrit appelé, non versé.
3 1013. Capital souscrit - appelé, versé.
4 10131. Capital non amorti.

Désormais, vous pourrez faire appel à **plan_comptable** dans une formule de calcul plutôt que d'utiliser A1:A28 qui est beaucoup moins explicite !

Ex : =NBVAL(*plage*) permet de calculer le nombre de cellules non vides dans la plage. Ici, on va déterminer le nombre de comptes qu'on a dans notre extrait de plan comptable.

On saisit donc en A29 : **=NBVAL(plan_comptable)** **Résultat** : 28

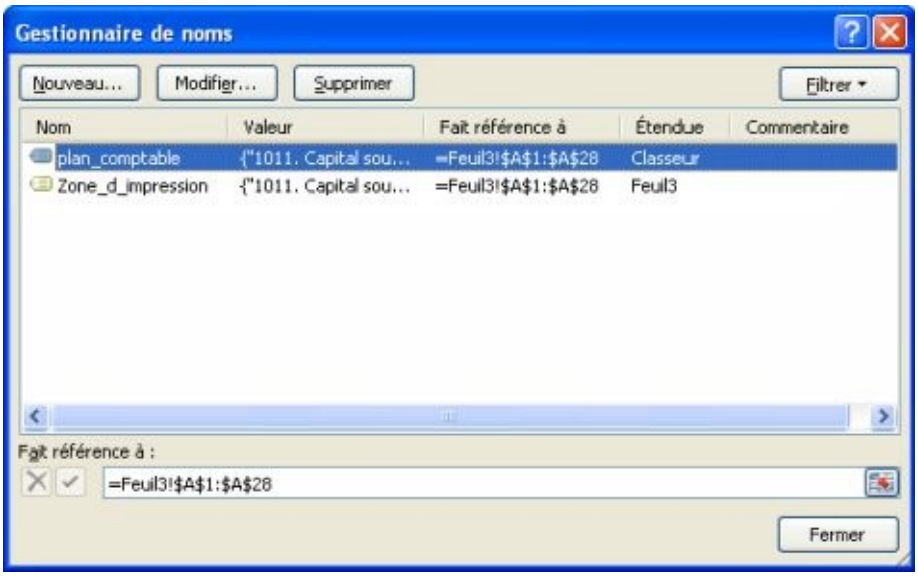
Lorsqu'on sélectionne une plage nommée, Excel remplace automatiquement les références relatives aux cellules par le nom de la plage.

Gestionnaire de noms

Il permet de supprimer, renommer, modifier une plage nommée déjà existante.

On y accède par l'ONGLET FORMULE / GESTIONNAIRE DE NOMS

NB : lors de la création d'une zone d'impression, Excel crée de façon automatique une plage nommée "Zone_d_impression".


Gestionnaire de noms
Nouveau...
Modifier...
Supprimer
Filtrer
Nom
Valeur
Fait référence à
Étendue
Commentaire
plan_comptable
{"1011. Capital sou...
=Feuil3!$A$1:$A$28
Classeur
Zone_d_impression
{"1011. Capital sou...
=Feuil3!$A$1:$A$28
Feuil3
Fait référence à :
=Feuil3!$A$1:$A$28
Fermer

Les séries

Excel inclut de base des séries automatiques (par exemple la liste des jours de la semaine, les mois…) mais le logiciel est aussi capable de créer des séries personnalisées.

Suites chronologiques

Pour les mettre en œuvre, il suffit de **saisir la 1ère occurrence** de la série (ex : janvier) et **d'utiliser la recopie** pour voir la suite se construire automatiquement (février, mars…). On peut aussi saisir une date du type 14/07/2012 et faire une recopie vers le bas pour voir la suite de la série (15/07/2012, 16/07/2012…).

> On peut aussi construire des suites chronologiques avec les jours ouvrés uniquement. Cela peut être pratique pour bâtir un calendrier par exemple ! Voir la section "**Suite géométrique**".

Suites numériques (linéaires ou géométriques)

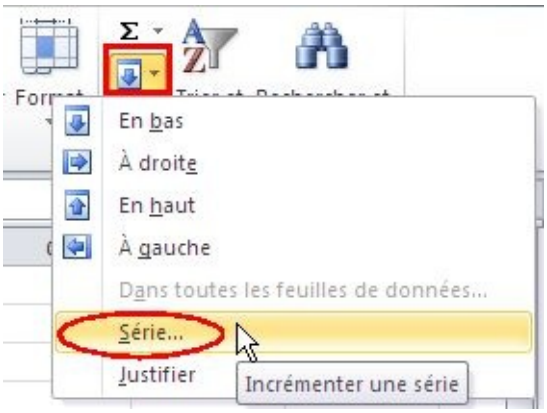
Suite linéaire

Une suite linéaire est une suite de nombres, chacun (à partir du 2ème) étant obtenu en ajoutant un nombre fixe à l'élément précédent. Ce nombre est appelé "pas" ou "incrément".

Dans Excel, **on saisit le 1er chiffre de la suite** (ex : 1 en B10) puis le 2ème (ex : 3 en B11). On sélectionne B10 et B11 puis on utilise la poignée de recopie vers le bas. On va pouvoir constater qu'Excel va construire une suite en utilisant un pas de 2 (1, 3, 5, 7, 9…).

Suite géométrique

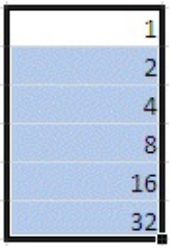
Une suite géométrique est une suite de nombres, chacun (à partir du 2ème) étant obtenu en multipliant par un nombre fixe l'élément précédent.



Dans Excel, on saisit le 1er chiffre de la suite (ex : 1 en B10) puis on sélectionne une plage de cellules (ex : B10:B15). On clique ensuite sur le bouton **SÉRIES…** qui se situe dans l'onglet **ACCUEIL / GROUPE EDITION / REMPLISSAGE / SÉRIES…**

Puis on détermine le **pas** (ex : 2) après avoir choisi un **type Géométrique**. On valide par OK.

Plage déterminée à



<= Résultat

On voit alors qu'on a accès à plusieurs **options** :

> **Série** en lignes ou en colonnes (selon le sens de l'incrémentation)

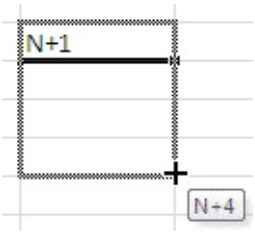
> **Types de série** : Linéaire (le pas s'ajoute), Géométrique (le pas multiplie), Chronologique, …

> **Valeur du pas** : à déterminer selon la suite que l'on souhaite créer.

> **Dernière valeur** : dans le cas où on n'aurait pas sélectionné de plage, Excel aurait créé

une suite jusqu’à cette dernière valeur préalablement déterminée.

Séries alphanumériques



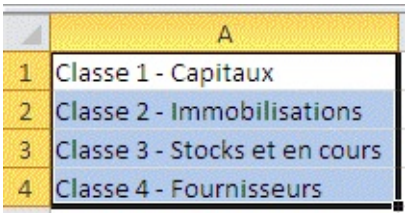
Les valeurs d'une série alphanumérique sont constituées d'un **texte fixe** et d'un **nombre qui peut être incrémenté** (ex : N+1 | N+2 | N+3 …).

Dans Excel, on saisit la **1ère valeur en B10** : *N+1*. On utilise la **poignée de recopie** pour **incrémenter** la suite automatiquement.

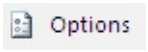
Séries personnalisées

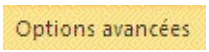
Si vous utilisez quotidiennement des séries toujours identiques dans vos tableaux et que vous vous attelez à les recopier à chaque fois, Excel peut vous faciliter la tâche en incluant vos propres séries !

1ère étape : saisissez votre série dans Excel puis sélectionnez la plage la contenant :



2ème étape :



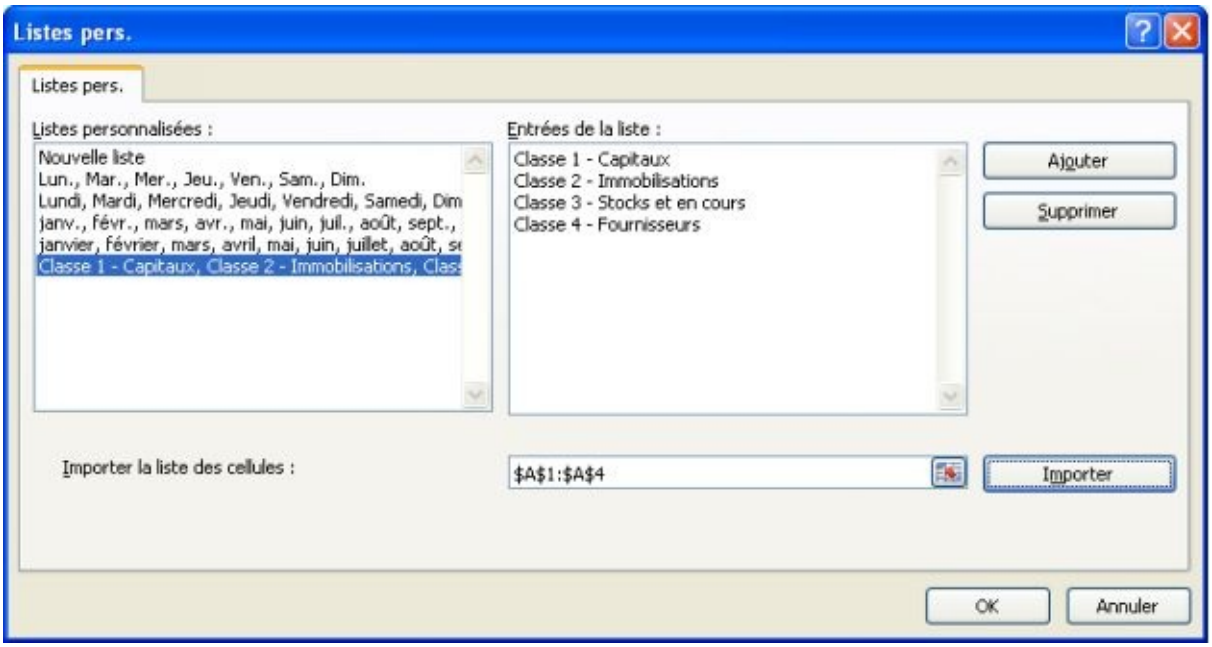


Aller en bas de la fenêtre puis cliquez sur :

3ème étape : cliquez sur Importer.

On peut ensuite constater que les données de la liste ont été ajoutées.

Validez par OK.


Listes pers.
Listes pers.
Listes personnalisées :
Nouvelle liste
Lun., Mar., Mer., Jeu., Ven., Sam., Dim.
Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, Dim
janv., févr., mars, avr., mai, juin, juil., août, sept.,
janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, s
Classe 1 - Capitaux, Classe 2 - Immobilisations, Class
Entrées de la liste :
Classe 1 - Capitaux
Classe 2 - Immobilisations
Classe 3 - Stocks et en cours
Classe 4 - Fournisseurs
Ajouter
Supprimer
Importer la liste des cellules :
$A$1:$A$4
Importer
OK
Annuler

Pour **réutiliser cette liste personnalisée**, il suffira de **saisir la 1ère entrée** (Classe 1 – Capitaux) puis d'utiliser la poignée pour développer la série.

Tableaux croisés dynamiques (TCD)

Un tableau croisé dynamique permet de combiner et de comparer des données, pour mieux les analyser.

Croisé : toute donnée dépend des étiquettes de sa ligne et de sa colonne.

Dynamique : un tableau croisé dynamique est évolutif, facilement modifiable. Il permet d'examiner les données sous des angles différents.

Il peut être complété par un graphique croisé dynamique représentant les données du tableau.

Prérequis :

- Disposer d'une source de données en colonnes
- Ces données sources doivent être de même nature au sein d'une même colonne
- Les colonnes ne doivent contenir ni filtre ni sous-totaux
- La 1ère ligne du tableau doit contenir des en-têtes

Que peut-on faire concrètement ?

- À partir de journaux d'écritures, on peut par exemple **créer une balance** en quelques clics, faire des **regroupements** et **sous-totaux par classe** avec des degrés de précisions déterminés
- À partir d'une liste du personnel, on peut ressortir des **statistiques** (moyenne d'âge, H/F, répartition de CA…
- À partir d'une **gestion des temps**, on peut recouper les données pour extraire par exemple le temps total passé par un salarié en CAC et en EC…
- Les possibilités sont nombreuses et dépendent des données initiales dont on dispose. C'est pour cette raison qu'il est toujours conseillé d'en recueillir **un maximum** quitte à ne pas les afficher ultérieurement.

Créer un tableau croisé dynamique (TCD)

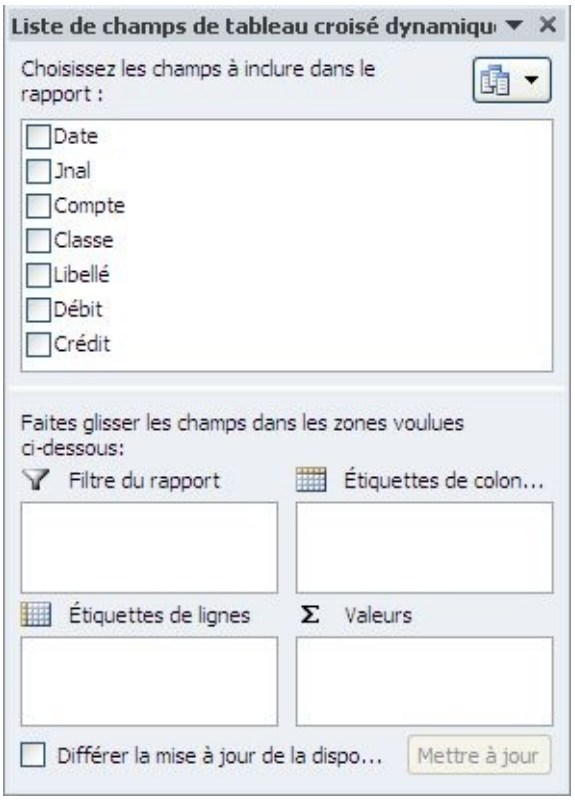
Dans cet exemple, nous allons créer une balance à partir d'un journal d'écritures. Par la même occasion, nous allons contrôler que la partie double est bien respectée.

- Sélectionnez la plage de données à analyser puis cliquez sur **INSERTION** / **TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE**
  - Il est parfois nécessaire de retraiter les données de base selon le résultat attendu (rajouter une colonne Classe avec le 1er chiffre du compte par exemple).

    =GAUCHE(C2;1)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Date	Jnal	Compte	Classe	Libellé	Débit	Crédit
2	29/01/2007	ve	411000	4	loy 01/07	6668,9	
3	29/01/2007	ve	706000	7	loy 01/07		5576
4	29/01/2007	ve	445710	4	loy 01/07		1092,9
5	25/01/2007	bq	445510	4	ch 0508401 TVA 12/2006	952	
6	31/01/2007	bq	411000	4	vir euromere loy 12/06		6668,9
7	31/01/2007	bq	512200	5	CREDIT MARITIME 31/01/2007	6668,9	
8	31/01/2007	bq	512200	5	CREDIT MARITIME 31/01/2007		952
9	01/01/2007	zz	408100	4	ext fnp n-1	837,2	
10	01/01/2007	zz	622620	6	ext fnp n-1		700
11	01/01/2007	zz	445860	4	ext fnp n-1		137,2
12	31/01/2007	zz	445710	4	TVA 01/2007	1093	
13	31/01/2007	zz	445510	4	TVA 01/2007		1093

- Choisissez "Nouvelle feuille" pour l'emplacement du rapport de TCD
- Une nouvelle feuille est générée et un bandeau apparaît à droite de l'écran

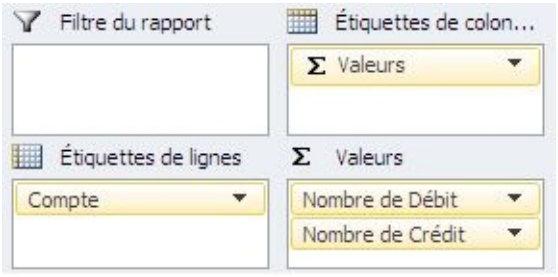


Ce bandeau reprend les différentes colonnes du tableau source, colonnes sur lesquelles on va pouvoir effectuer des calculs, des regroupements, des tris…

Concernant les 4 zones, elles ont chacune leur utilité :

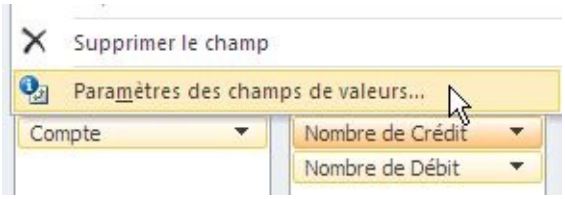
- Filtre du rapport : permet de filtrer les données du tableau sur un ou plusieurs champs.
- Étiquettes de colonnes : regroupe les valeurs communes ensemble et affiche le résultat de chaque valeur dans une colonne.
- Étiquettes de lignes : affiche les résultats de la synthèse de chaque valeur sur une ligne différente.
- Valeurs : affiche les résultats des fonctions demandées (somme, nombre, moyenne …) selon les valeurs affichées sur les lignes et les colonnes.

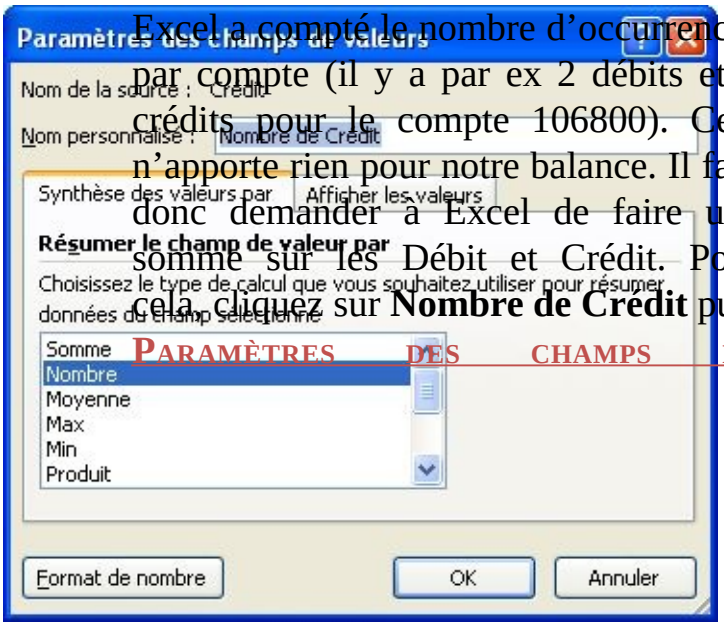
Ex : pour construire une balance à partir de journaux, on a besoin, au minimum, des colonnes **Compte, Débit, Crédit.**



Étiquettes de lignes	Nombre de Crédit	Nombre de Débit
106800	2	2
110000	2	2
211000	1	1
281310	1	1
281350	1	1
408100	3	3

On va donc faire glisser “Compte” dans **Étiquette de données** (car on veut regrouper les données par Compte) puis “Débit” et “Crédit” dans **Valeurs** (puisqu’on va effectuer des opérations sur ces valeurs [sommes])**. Voici ce qu’on va obtenir :**





Excel a compté le nombre d'occurrences par compte (il y a par ex 2 débits et 2 crédits pour le compte 106800). Cela n'apporte rien pour notre balance. Il faut donc demander à Excel de faire une somme sur les Débit et Crédit. Pour cela, cliquez sur **Nombre de Crédit** puis PARAMÈTRES DES CHAMPS DE VALEURS...

On peut voir qu'Excel nous propose plusieurs types d'opérations. Dans notre cas, nous choisirons "Somme".

On peut aussi choisir un format pour la colonne en cliquant sur Format du nombre.

On obtient donc le résultat escompté : une balance des comptes qui nous permet de contrôler que Débit = Crédit !

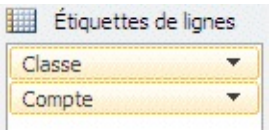
Étiquettes de lignes	Somme de Débit	Somme de Crédit
106800	40 000,00	162 354,11
1	40 000,00	162 354,11
110000	220 755,56	0,00
1	220 755,56	0,00
211000	25 000,00	0,00
2	25 000,00	0,00
281310	0,00	13 831,29
2	0,00	13 831,29

Si on souhaite avoir un total par classe, il suffit de **faire glisser "Classe" vers la zone Étiquette de lignes**.

ATTENTION, son emplacement dans la zone a une importance. Si "Classe" est placée sous "Compte", on obtiendra le résultat suivant :

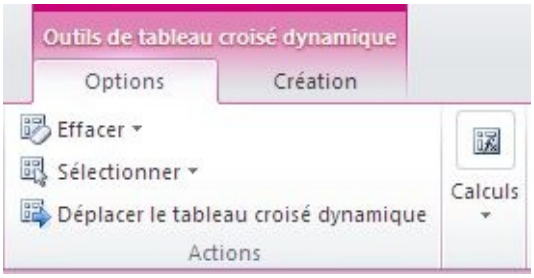
À l'inverse ("Classe" puis "Compte"), on aura bien

Étiquettes de lignes	Somme de Débit	Somme de Crédit
1	260 755,56	162 354,11
106800	40 000,00	162 354,11
110000	220 755,56	0,00
2	25 000,00	14 037,41
211000	25 000,00	0,00
281310	0,00	13 831,29
281350	0,00	206,12

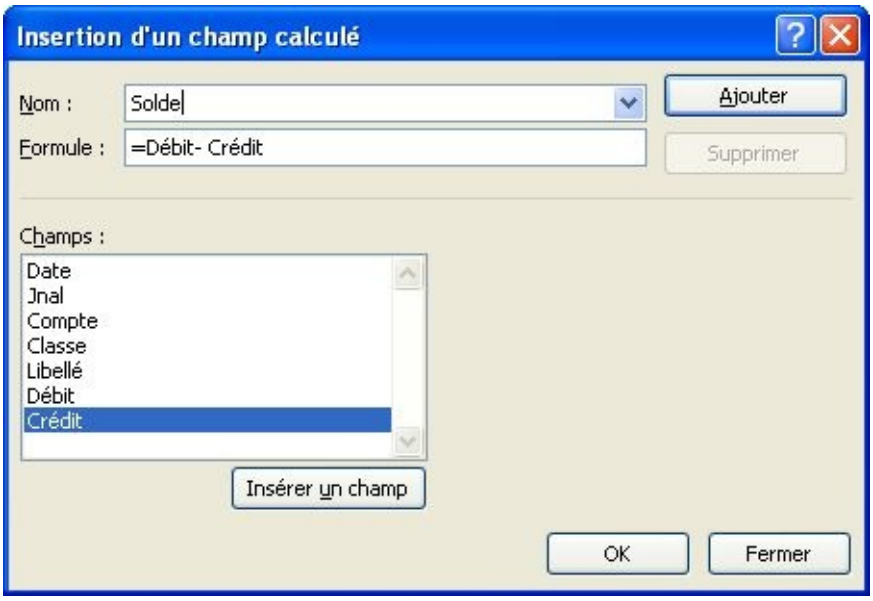


Rajouter une colonne de calcul

On souhaite rajouter une colonne pour calculer le solde. Pour ce faire, se placer dans l'onglet **Options** des **Outils de tableau croisé dynamique.**



Cliquez sur "**Calculs**", "**Champs, éléments et jeux**" puis **Champ calculé**.



On obtient cette fenêtre dans laquelle on va paramétrer le champ **Solde**.

La formule utilisée est **=Débit – Crédit**.

Il suffit de double-cliquer sur les rubriques pour qu'elles s'ajouter à la formule.

Après avoir validé, on obtient :

Somme de Débit	Somme de Crédit	Somme de Solde
260 755,56	**162 354,11**	**98 401,45**
40 000,00	162 354,11	-122 354,11
220 755,56	0,00	220 755,56
25 000,00	**14 037,41**	**10 962,59**

Protéger fichiers, classeurs et feuilles

Protéger le fichier *.xlsx

Comme tout fichier, on peut protéger un classeur lors de son premier enregistrement, en utilisant la fenêtre **Enregistrer sous**. Dans cette fenêtre, activez le bouton **Outils** > **Options générales**.

Vous pouvez définir un mot de passe pour la lecture, ainsi qu'un mot de passe pour sa modification.

> Un classeur en « **lecture seule** » est **modifiable**, mais les modifications ne pourront pas remplacer le fichier existant. Il est proposé d'enregistrer une nouvelle copie du fichier (avec les modifications).

S'il est perdu, le mot de passe **n'est pas récupérable**.

Protéger le classeur

Protéger un classeur contre la modification globale (structure)

Pour afficher la fenêtre **Protéger le classeur**, activez le bouton **Protéger le classeur** du groupe **Modifications**, sous l'onglet **Révision**.

Cocher la case **Structure** empêche de modifier la structure, pour empêcher par exemple d'ajouter ou de supprimer des feuilles, ainsi que d'afficher les feuilles masquées.

Cocher la case **Fenêtres** empêche le changement des tailles ou des positions des fenêtres.

On peut saisir un **mot de passe** pour protéger l'accès à cette fenêtre.

Suite à la protection de la feuille, le bouton Protéger le classeur devient le bouton Ôter la protection.

Protéger une feuille

Protéger une feuille ou une plage de cellules (ou une cellule individuelle)

Par défaut, à la création d'un nouveau classeur Excel, toutes les cellules sont prêtes à être verrouillées.

Pour verrouiller une feuille complète

Dans l'onglet **RÉVISION**, groupe **MODIFICATIONS**, cliquez sur **PROTÉGER LA FEUILLE**.

Protéger la feuille
Protéger la feuille et le contenu des cellules verrouillées
Mot de passe pour ôter la protection de la feuille :
Autoriser tous les utilisateurs de cette feuille à :
Sélectionner les cellules verrouillées
Sélectionner les cellules déverrouillées
Format de cellule
Format de colonnes
Format de lignes
Insérer des colonnes
Insérer des lignes
Insérer des liens hypertexte
Supprimer les colonnes
Supprimer les lignes
OK
Annuler

Cette fenêtre apparaît. Pour un usage normal, laissez les deux premières cases cochées.

Vous pouvez mettre un mot de passe pour renforcer la protection. En laissant le champ vide, la feuille sera malgré tout protégée mais pour ôter la protection, aucun mot de passe ne sera nécessaire.

Dans le cas où vous n'auriez changé aucune option dans Excel, ***toutes les cellules seront verrouillées***.

Pour déverrouiller

Il suffit de cliquer sur le même bouton qui s'est transformé en Ôter la protection :

Pour ne verrouiller qu'une partie de la feuille de calcul

Pour empêcher le verrouillage de cellules qui nécessitent une saisie par l'utilisateur, **sélectionnez la plage à déverrouiller** puis faites un **clic droit sur la plage** et choisissez "**Format de cellule**". Cliquez sur l'onglet **Protection** et décochez "**Verrouillée**".

Valeur cible

Cet outil permet de recherche un résultat spécifique pour une cellule en ajustant la valeur d'une autre cellule.

Pour utiliser cet outil du logiciel, rendez-vous dans l'onglet **Données**, groupe **Outils de données**, menu **Analyse de scénarios**, puis **Valeur cible**.

Cette fenêtre apparaît :

Exemple :

Une entreprise désire retirer un bénéfice après IS de 50 000 € en fin d'exercice. Mais pour cela, elle doit savoir à combien doit s'élever son CA.

Bien évidemment, de ce chiffre d'affaires découlent des charges variables qui représentent 15% du CA, des charges fixes de 25 000 € et un IS à 33,33 %. Toutes ces conditions doivent être entendues.

	A	B	C
1	Chiffre d'affaires	117 642,65	
2	Charges variables	17 646,40	15,00%
3	**Marge sur charges variables**	**99 996,25**	
4	Charges fixes	25 000,00	
5	Résultat avant IS	74 996,25	
6	IS	24 996,25	33,33%
7	**Résultat après IS**	**50 000,00**	

B2, B3, B5, B6 et B7 contiennent les formules nécessaires à ces calculs.

Seul B4 est saisi puisque c'est une valeur fixe.

Pour déterminer le chiffre d'affaires, on ouvre l'outil Valeur cible et on indique les paramètres suivants :

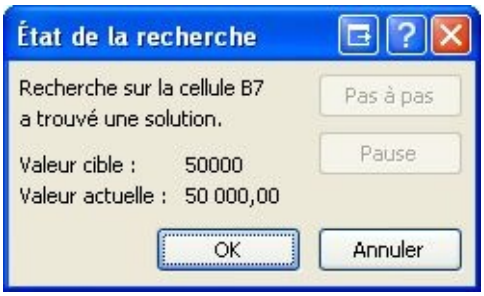
Cellule à définir : elle représente la valeur finale qu'on souhaite obtenir. C'est donc notre résultat après IS, soit **B7**.

Valeur à atteindre : c'est l'objectif fixé par l'entreprise, en €, qu'on voudra retrouver en B7: **50 000**

Cellule à modifier : pour atteindre ce résultat, on va faire varier le chiffre d'affaires, soit **B1**.

Une fois terminé, Excel vous affiche le résultat trouvé.

Dans certains cas très complexes (et plutôt très rares), Excel n'est pas en mesure de



trouver de solution. Dans ce cas, il est possible d'utiliser un autre outil qui n'est autre que le **complément Solveur** (non abordé dans ces fiches).

Créer des macros

Des macros (nom féminin) sont des mini-programmes écrits dans un langage propriétaire qui est le VBA (Visual Basic for Applications). Elles permettent de réaliser des opérations répétitives (routines) préalablement programmées (ex : réinitialiser les valeurs d'un tableau). C'est un langage qui s'écrit en anglais et qui nécessite des connaissances particulières pour l'utiliser.

Néanmoins, Excel possède un enregistreur de macros. Grâce à lui, sans aucune connaissance, l'utilisateur lambda pourra paramétrer ses propres macro-programmes !

1ère étape : rajouter l'onglet Développeur [**Fichier** / **Options** / **Personnaliser le ruban** / Cocher **Développeur**].

2ème étape : dans l'onglet **Développeur**, dans le groupe **Code**, cliquez sur **Enregistrer une macro**.

3ème étape : compléter la fenêtre suivante :

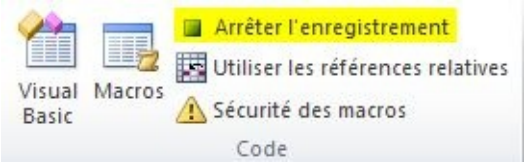
Le nom n'a d'importance que pour vous y retrouver par la suite.

La touche de raccourci permet de rappeler la fonction ultérieurement de façon plus aisée. Attention, choisissez des raccourcis qui ne sont pas déjà utilisés !

L'enregistrement peut se faire soit dans le classeur actuel (si la macro n'est pas vouée à resservir pour d'autres documents Excel) soit dans un classeur de macros personnelles (on pourra réutiliser cette macro dans tous les classeurs ouverts par cet utilisateur, sur ce poste).

4ème étape : après avoir cliqué sur OK, réalisez normalement les étapes que vous voulez faire reproduire automatiquement lors d'une prochaine exécution de la macro (ex : effacer le contenu d'un tableau).

Une fois terminé, cliquez sur **Arrêter l'enregistrement**.



Pour rappeler la macro, vous pouvez :

- Utiliser la touche de raccourci paramétrée initialement (voir étape 3)
- Dans l'onglet **DÉVELOPPEUR**, cliquer sur Macro, puis sur le **NOM DE LA MACRO**, puis sur le bouton Exécuter.
- Créer un bouton et lui affecter la macro.

---

[1] **Cliquer-glisser** signifie qu'il faut cliquer avec le bouton gauche de la souris sur le carré noir puis, sans relâcher la souris, faire glisser le curseur vers le bas, le haut, la droite, la gauche selon le sens de la recopie.